yellow – bind as is

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

52 incomplete
1905

SHOUT
SHARE
IT

COULOMMIERS
Imprimerie PAUL BRODARD

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

52 incomplete

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(**Quatrième série** — TOME V)

No 5 missing.

1905

MISSOURI BOTANICAL
RECEIVED
OCT 22 1941
GARDEN LIBRARY.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1905

ADDITIONS ET CHANGEMENTS

A LA

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1904

Membres nouveaux en 1904.

BARAGNON DU MAISNIL, avenue Labourdonnais, 18, Paris, VIIe.

BLOT (abbé), vicaire à Besse (Puy-de-Dôme).

BONATI, pharmacien de 1re classe, à Lure (Haute-Saône).

BUDY (Otto), libraire, Carlstrasse, 11, Berlin, N. W., 6.

BUSCHBECK (Ernest), Carlstrasse, 11, Berlin.

CAUSSIN (Dr), à Proyart (Somme).

CHARPENTIER (Dr), chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, Paris.

CHASSAGNE (Dr Maurice), à Lezoux (Puy-de-Dôme).

COUPIN (Henri), docteur ès sciences, préparateur à la Sorbonne, rue de la Santé, 5, à Paris, XIIIe.

DOP (Paul), chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse.

DURAND (Georges), étudiant à Beautour, près la Roche-sur-Yon (Vendée).

FRIREN (abbé), chanoine honoraire, à Metz (Alsace-Lorraine).

GATIN, ingénieur agronome, rue Méchain, 8, à Paris, XIVe.

GUIMARÃCES (José d'Ascensão), Ro do Conde de Rodondo, à Lisbonne.

GUINIER (Philibert), garde général des Eaux et Forêts, chargé de cours à l'École nationale Forestière de Nancy.

HIBON (GEORGES), juge suppléant au tribunal de la Seine, rue Notre-Dame-de-Lorette, 26, Paris, IXe.

LE HELLOCO (LOUIS), professeur à l'École Saint-Joseph, Poitiers.

MOTTET, publiciste, rue de Paris, 7, à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

NINCK, ingénieur des Ponts et Chaussées, à Bar-le-Duc (Meuse).

OFFNER (Dr), préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble.

VIGUIER, préparateur de botanique au Muséum, rue de Buffon, 63, Paris, Ve.

Admis comme membres honoraires.

ALBERT (Abel), instituteur honoraire à la Farlède (Var).
SENNEN (Frère), directeur d'école à la Nouvelle (Aude).

Membres décédés en 1904.

BUCQUOY (Dr).
BULLEMONT (de).
BOULLU (abbé).
DRAKE DEL CASTILLO.
FOUCAUD.
GALLÉ.
LEGRÉ.
VILLARD.

Démissionnaires.

5 membres ont donné leur démission au cours de l'année 1904.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SÉANCE DU 13 JANVIER 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

M. Ed. Bureau, en prenant place au fauteuil, prononce les paroles suivantes :

Mes chers Confrères,

Je suis fort embarrassé pour vous exprimer les sentiments que j'éprouve, tant ces sentiments sont complexes. C'est d'abord une reconnaissance très vive et très sincère de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la Présidence, et cela, si peu de temps après l'époque où vous m'aviez déjà confié les mêmes fonctions. Puis, c'est un regret non moins sincère de me trouver à cette place précisément une année où quelqu'un des nôtres, jeune, actif, plus préoccupé de l'avenir que soucieux des traditions, conviendrait mieux assurément. La mémoire encore pleine des débats solennels qui ont précédé la promulgation du Code de la nomenclature botanique, de la préoccupation qu'avaient alors presque tous les taxinomistes, de conserver intactes, de fortifier même, s'il était possible, les règles posées par Linné, j'ai toujours considéré le Code de 1867 comme la plus grande œuvre qui ait été accomplie sous les auspices de la Société botanique de France; j'ai vu surtout le danger de la remettre, sans une nécessité absolue, aux chances d'un scrutin, et j'ai donné personnellement un avis nettement défavorable à un examen par le prochain congrès.

Il pourrait donc arriver telles circonstances où je me trouverais entre mes convictions et ce que réclameraient de moi les fonctions dont votre confiance m'a investi. Je tâcherai de me rappeler, dans ce cas, que si le Président peut, comme nous tous, en ce qui le concerne personnellement, se faire une opinion et y conformer sa conduite, il n'en est plus de même lorsqu'il est appelé à agir au nom de la Société, dont son premier devoir est de faire exécuter les décisions. Si j'ai besoin d'un exemple d'impartialité, de droiture, d'assiduité, je n'aurai pas besoin d'aller le chercher bien loin; il me suffira de me rappeler le Président que je remplace, et auquel j'adresse les très vifs et très sincères remerciements de toute la Société botanique.

Les dernières élections, mes chers Confrères, ont apporté des modifications notables dans le bureau de la Société. M. Malinvaud a demandé à être déchargé des lourdes fonctions de Secrétaire général. Vous n'avez pas oublié que, pendant de longues années, il s'est donné tout entier, avec un dévouement qui ne s'est jamais démenti, à ce labeur considérable, souvent difficile, d'où dépend, pour une si large part, la prospérité de la Société. Vous l'avez nommé premier Vice-Président, et, à la fin de l'année, je ne pourrai remettre la Présidence en de meilleures mains. Ses longs et excellents services méritaient plus encore, et il n'a pas dépendu de nous qu'ils ne fussent reconnus plus officiellement.

M. Lutz, qui lui succède au Secrétariat général, nous apporte le concours efficace de son activité, de l'affection qu'il porte à notre Société, et de l'étude qu'il a faite de diverses améliorations, qu'il lui sera possible, je l'espère, de réaliser avec votre concours.

La Société botanique de France est assurément dans une situation satisfaisante; elle aura cependant des efforts à faire pour réaliser, ou à peu près, l'idéal d'une société comme la nôtre.

La première condition de prospérité, c'est la régularité dans les publications. Les mesures sont déjà prises pour que le compte rendu de nos séances paraisse le mois suivant. Pour arriver à cette régularité, que nous désirons tous, nous devrons adopter, pour la remise des manuscrits et pour le délai accordé aux corrections, des règles qui existent dans toutes les sociétés dont les publications se font à jour fixe. Si ces règles sont un peu gênantes, vous les accepterez néanmoins, je n'en doute pas, vu l'importance du but à atteindre.

Une seconde condition est d'arriver à avoir, dans les sujets traités, une variété assez grande pour que tous ceux de nos membres qui sont adonnés à une spécialité trouvent de l'intérêt dans nos Bulletins : anatomie, physiologie, cryptogamie, études sur la flore française ou sur des flores exotiques, botanique fossile, botanique appliquée : tout doit y prendre place ; et telle était la recommandation que faisait Adolphe Brongniart en ouvrant la première séance en 1854. Donc, lorsqu'une branche de la botanique n'aura pas figuré depuis quelque temps dans nos publications, nous devrons faire des démarches près des spécialistes, pour qu'ils nous aident à combler cette lacune.

Cette variété, dans notre Bulletin, suppose la même variété dans les sujets traités oralement, et nos séances, dès lors, pourraient intéresser un plus grand nombre de botanistes; mais, faut-il encore qu'ils sachent de quoi l'on parlera, d'où l'utilité, qui a frappé tout d'abord notre nouveau Secrétaire général, d'un ordre du jour nous parvenant à tous quelques jours avant la séance.

Notre Bulletin est très accessible aux simples notes et aux travaux de moyenne étendue; mais il peut être utile, à l'occasion, de publier des travaux de plus longue haleine. La Société géologique de France, la Société Linnéenne de Normandie et bien d'autres ont, à côté de leur Bulletin, des Mémoires. Ne serait-il pas utile de suivre cet exemple, surtout si l'on pouvait y arriver sans grever notre budget? car notre budget aussi doit attirer notre attention. Je vous déclare tout d'abord qu'il ne se présente pas d'une manière inquiétante; mais une subvention officielle, que nous touchions d'habitude, nous a manqué en 1904, et vraisemblablement nous manquera à l'avenir. Ce n'est que par l'adjonction de membres nouveaux que nous pourrons arriver à combler cette lacune. Il n'est guère d'entre nous qui ne connaisse quelques personnes s'intéressant plus ou moins à la botanique, et dont la place est marquée ici. C'est le moment de faire un peu de propagande.

Enfin, il y a une question dont j'ai déjà parlé, et qui, me semble-t-il, pourrait être mise à l'étude : c'est celle des liens à établir entre la Société botanique de France, la plus ancienne, la société mère, et les différentes sociétés botaniques qui ont été successivement fondées dans notre pays. Ce lien existe pour les sociétés d'horticulture de Belgique. Il serait intéressant de savoir ce qui est résulté pour elles de cet état de choses.

Vous voyez, mes chers Confrères, que nous pouvons tous, par nos études et par nos démarches, travailler à la prospérité de la Société, et, puisque nous le pouvons, nous le ferons, je n'en doute pas.

M. L. Lutz, élu Secrétaire général aux dernières élections, s'exprime en ces termes :

Mes chers Confrères,

En prenant au Bureau la place occupée depuis vingt ans par M. Malinvaud, je manquerais au plus impérieux de mes devoirs en ne me faisant pas l'interprète des sentiments de gratitude que la Société botanique de France tout entière professe pour le Confrère qui, pendant cette longue période, avait fait de la grandeur scientifique et de la prospérité matérielle de notre œuvre le but unique de ses préoccupations.

Ceux-là seuls qui ont pénétré dans l'intimité de M. Malinvaud ont pu juger, d'une manière bien imparfaite encore, quelle extraordinaire somme de travail il s'imposait pour que le Bulletin de nos travaux fût, par l'importance de ses mémoires et sa typographie impeccable, un modèle auquel les savants étrangers eux-mêmes se plaisent à rendre hommage.

Mais, ce que nous savons tous, c'est l'inépuisable bienveillance avec laquelle M. Malinvaud s'est constitué l'intermédiaire de tous les chercheurs, déterminant les plantes, faisant des recherches bibliographiques, facilitant les relations de nos confrères de province avec les grandes collections et avec les spécialistes les plus autorisés, devenant en un mot l'encyclopédie vivante à laquelle on pouvait s'adresser en toute confiance, sous la double garantie de sa vaste érudition et de son inlassable complaisance.

Rien de ce qui touchait aux questions financières et à la prospérité matérielle de la Société ne lui restait non plus étranger et nous ne pouvons oublier que, dans certaines circonstances difficiles traversées depuis peu d'années, c'est à sa gestion prudente que notre budget a dû, non seulement de ne pas connaître le déficit, mais de permettre chaque année l'augmentation de nos réserves.

Messieurs, cette œuvre considérable, et toute de dévouement, peut néanmoins se peindre en peu de mots. Si quelque critique scientifique entreprenait d'écrire l'histoire de la Société botanique de France pendant le deuxième quart de siècle de son existence, cette histoire ne serait autre que celle de la vie de M. Malinvaud.

Le Conseil d'administration et la Société tout entière ont voulu donner à notre ancien Secrétaire général une preuve de leur reconnaissance en le désignant comme premier Vice-Président. Mais, au fond de nos cœurs, il reste encore un regret : le remerciement n'a pu être proportionné à la dette.

Quant à moi, auquel une majorité imposante a confié la lourde charge d'assurer la succession de M. Malinvaud, que de pensées se heurtent en ce moment dans mon esprit ! Si ma bonne volonté est tout entière et d'avance acquise à notre œuvre commune, n'est-ce pas présumer de mes forces que d'entreprendre une pareille tâche? Que n'ai-je la connaissance approfondie du personnel, de l'administration, en un mot de tous les rouages de la Société, que possédait à un si haut degré mon prédécesseur ! Que n'ai-je aussi sa compétence universellement reconnue dans les questions si délicates touchant à la nomenclature et à la taxinomie botaniques !

Mais, je me sens soutenu par la conviction que M. Malinvaud voudra bien guider mes premiers pas et aussi par les encouragements si bienveillants qui me parviennent de tous côtés. Je sais que votre concours empressé ne me fera pas défaut, et j'en ai d'autant plus besoin que notre

Société entre dès maintenant dans une période d'activité nouvelle. Au cours de l'année qui vient de s'écouler, le Conseil d'administration a étudié un remaniement du Bulletin destiné, d'une part, à en assurer une publication assez rapide pour qu'il devienne un véritable organe de prise de date et, d'autre part, à réaliser sur son impression des économies qui permettront l'insertion d'un plus grand nombre de travaux et la multiplication des figures.

Le but principal, la rapidité de publication, ne pourra être atteint que si les auteurs des mémoires veulent bien nous seconder, en se conformant d'une manière rigoureuse à la ligne de conduite arrêtée par le Conseil et qui sera très prochainement portée à votre connaissance par une circulaire spéciale. Il sera certainement atteint, grâce au concours aussi amical que dévoué du Secrétaire de la rédaction, M. F. Gagnepain.

Messieurs,

Dans la dernière circulaire qu'il vous adressait avant les élections de décembre 1904, M. Malinvaud souhaitait « que notre Société pût accomplir toujours dignement l'œuvre de solidarité et de progrès scientifique à laquelle, depuis un demi-siècle, elle consacre son activité. » C'est par le même vœu que je terminerai, heureux si mes efforts deviennent de quelque utilité dans la réalisation de ce programme. Et lorsque, sur le déclin de notre carrière, nous revivrons le passé en contemplant l'avenir, je voudrais que notre génération pût, comme ses devancières, ressentir le légitime orgueil d'avoir maintenu notre chère Société à la place d'honneur qu'elle occupe à la tête de la Botanique française.

Ces deux discours ont soulevé des applaudissements unanimes.

M. Malinvaud dit qu'il est très touché de l'extrême bienveillance que MM. Bureau et Lutz ont bien voulu lui témoigner et ajoute :

Chers Confrères,

Après avoir donné vingt-sept années (1878-1904), les vingt dernières comme Secrétaire général, à la gestion des affaires de notre chère Société, — vingt-sept années de bonne volonté et de préoccupation constante de ses intérêts, — c'est en obéissant à cette préoccupation même, et non sans lui faire un réel sacrifice, que nous nous sommes décidé, lors de la récente expiration d'un mandat que la presque unanimité de vos suffrages avait toujours confirmé dans le passé, à décliner l'honneur d'une quatrième réélection.

Nous avons pensé que le moment était venu pour la Société d'appeler à ces fonctions, qui exigent une grande continuité de travail, un homme jeune n'ayant pas à craindre, comme son prédécesseur, les prochains effets de l'inéluctable affaiblissement d'activité que chacun de nous doit se résigner à subir après un certain âge.

Votre choix, en se portant sur un de nos anciens collaborateurs du Secrétariat, nous a inspiré les sentiments d'estime, de sécurité pour le présent et de foi dans l'avenir de notre œuvre que nous avons été heureux de manifester à l'égard du nouveau Secrétaire général dans une récente circulaire.

Nos vœux sympathiques suivront avec une entière confiance M. Lutz dans l'accomplissement de la mission délicate et ardue que nous devons tous lui savoir gré d'avoir bien voulu accepter.

M. Gagnepain, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 décembre dernier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce que M. Em. Perrot, démissionnaire, est admis sur sa demande à faire à nouveau partie de la Société. En outre, M. Perrot, ayant rempli les conditions prescrites par les statuts, est proclamé membre à vie.

M. le Président annonce quatre présentations nouvelles.

Il informe l'assemblée que le Conseil, dans sa dernière séance, a décerné le titre de membre honoraire à M. Jeanpert et demande aux membres présents de ratifier cette décision. A l'unanimité M. Jeanpert est nommé membre honoraire de la Société botanique de France.

M. le Président annonce que MM. l'abbé Friren, Baragnon du Maisnil et Le Helloco ont remercié par lettre la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

M. le Secrétaire général fait connaître la composition suivante, arrêtée par le Conseil dans sa séance du 6 janvier dernier, des diverses Commissions annuelles pour 1905 :

1° *Commission de Comptabilité* : MM. Ed. Bornet, G. Camus, Mouillefarine.

2° *Commission des Archives* : MM. Delacour, abbé Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin* : MM. G. Bonnier, Ed. Bornet, Delacour, Guérin, Malinvaud, Zeiller et MM. les membres du Secrétariat.

4° *Comité consultatif de détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société* : MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); abbé Hue (*Lichens*); F. Camus (*Mousses*); E.-G. Camus, F. Gagnepain, Dr Gillot, Malinvaud (*Plantes vasculaires*); Barratte et Battandier (*Plantes d'Algérie*).

Les membres de la Société qui seraient disposés à prêter leur concours au comité de détermination sont priés de faire connaître au Secrétariat leurs noms et, s'il y a lieu, leurs spécialités, afin que la publication en puisse être faite au Bulletin.

5° *Commission préparatoire des élections* : MM. Bureau, président; Malinvaud, premier vice-président; M. Delacour, trésorier; M. Bornet, archiviste et M. Lutz, secrétaire général.

6° *Commission préparatoire de la session extraordinaire* : aucune session extraordinaire n'ayant été prévue pour 1905, en raison du Congrès international de Botanique de Vienne, la nomination de cette Commission a été ajournée.

M. le Président annonce que le Conseil d'administration, dans sa séance du 6 janvier, a désigné M. Malinvaud comme bibliothécaire et conservateur de l'herbier; M. Baragnon du Maisnil a été nommé bibliothécaire adjoint et M. G. Camus, conservateur adjoint. La bibliothèque et l'herbier seront ouverts les lundis et vendredis de 2 à 5 heures.

M. le Président donne la parole à M. Molliard, qui fait la communication suivante :

Deux cas de duplicature florale provoqués par une nutrition défectueuse, et hérédité de cette anomalie,

PAR M. MOLLIARD.

Mon attention a été à diverses reprises attirée sur la relation qui existe fréquemment entre l'attaque de l'appareil végétatif d'une plante par un parasite et des modifications plus ou moins profondes apparaissant dans l'appareil floral; j'ai montré d'autre part que l'action de bon nombre de parasites peut être assimilée à un simple traumatisme à la suite duquel les conditions de nutrition se trouvent suffisamment modifiées pour ne plus permettre l'évolution normale de la fleur. Aux faits que j'ai déjà signalés dans cet ordre d'idées je viens en ajouter deux nouveaux, se rapportant à la transformation d'étamines en pièces pétaloïdes, c'est-à-dire à une duplicature de la fleur.

J'ai observé, au mois d'avril 1901, un pied de *Chelidonium majus* implanté, à quelque distance du sol, dans le mur du Musée Pédagogique, à Paris, et dont toutes les fleurs présentaient une pétalodie des étamines plus ou moins accentuée ; c'est ainsi qu'une des fleurs les moins modifiées ne différait d'une fleur normale que par la présence d'une étamine à connectif très élargi et très allongé et à sacs polliniques presque complètement atrophiés.

Dans une autre fleur, on observait, en outre des 4 pétales normaux, un cinquième pétale presque aussi large que les autres, mais avec deux lobes latéraux; de plus une étamine était pétaloïde dans la région de l'anthère.

Une troisième fleur contenait 5 pétales absolument normaux et 4 autres pièces pétaloïdes un peu plus étroites, sans trace de filets ni de sacs polliniques.

La fleur la plus modifiée comprenait 8 pétales normaux et 4 étamines à filets et à connectif très élargis, mais présentant sur leurs bords des traces de sacs polliniques.

Notons que les modifications observées étaient d'autant plus importantes qu'elles se rapportaient à des fleurs plus jeunes.

Un échantillon de *Papaver Rhœas* observé, au mois d'août 1902, à Rang-du-Flier (Pas-de-Calais), m'a offert des modifications très comparables; les 3 fleurs qu'il portait étaient également doubles à des degrés divers. Celle qui était le plus avancée possédait, à l'intérieur de ses 2 sépales et de ses 4 pétales normaux, 2 pétales supplémentaires un peu plus étroits que les précédents et l'une des étamines était dans une de ses moitiés complètement pétalisée.

Dans la seconde fleur, on comptait 16 pétales supplémentaires, ne différant des pétales normaux que par une forme un peu plus étroite et une étamine à demi transformée en pétale.

Enfin le bouton le plus jeune possédait 26 pétales surnuméraires et 3 étamines dans lesquelles le filet restait étroit mais dont les anthères étaient plus ou moins pétaloïdes.

Ces faits en eux-mêmes ne sont pas nouveaux, mais les deux cas de duplicature florale que je viens de rapporter, et c'est ce que je voulais faire remarquer, se trouvent coïncider avec un développement très défectueux de l'appareil végétatif, sans qu'aucun parasite ait pu être observé. Le pied de Chélidoine était rabougri, ce qui s'explique aisément par les conditions dans lesquelles il végétait; il était en effet enraciné dans une crevasse d'un mur où il ne trouvait qu'un maigre substratum et une humidité insuffisante. L'individu de *Papaver Rhœas* à fleurs doubles avait eu sa tige principale sectionnée à 10 centimètres environ du sol; c'étaient des rameaux de la base qui portaient les fleurs dont nous avons vu les caractères anormaux; de plus le pivot radiculaire était profondément rongé en plusieurs endroits par des insectes et ses radicelles très peu développées.

Nous sommes donc bien en présence de deux nouveaux cas de coïncidence entre le phénomène de duplicature florale et des conditions défectueuses de nutrition; celles-ci allaient s'accentuant au fur et à mesure du développement des plantes considérées et nous nous expliquons ainsi que, pour les deux individus qui nous occupent, les fleurs se soient montrées d'autant plus modifiées qu'elles se sont constituées plus tardivement. Je n'ai pas récolté de graines du pied de *Chelidonium majus*, mais j'ai laissé se développer la fleur la plus avancée de l'échantillon tératologique de *Papaver Rhœas* et j'ai semé au printemps suivant les graines qu'elle a données; un accident survenu dans la culture a malheureusement réduit à 3 le nombre des descendants dont j'ai pu observer les fleurs; deux des pieds avaient des fleurs normales tandis que le troisième présentait à des degrés divers, suivant les fleurs considérées, un nombre de pétales supérieur à 4 (8 au maximum) ou tout au moins une légère pétalodie des étamines. Cette expérience suffit néanmoins à montrer que le phénomène est, dans les conditions où il s'est produit, transmissible par la graine.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

Liste des Lichens recueillis à Spa,

PAR LE Dr BOULY DE LESDAIN.

Du 15 juillet au 15 août 1904, j'ai eu l'occasion de faire quelques excursions dans un rayon de 3 ou 4 kilomètres aux environs de Spa (province de Liège, Belgique), et j'ai l'honneur de présenter à la Société la liste des Lichens que j'ai recueillis.

La sécheresse était telle, qu'une grande partie des espèces saxicoles étaient absolument méconnaissables et que, forcément, un bon nombre de Lichens intéressants ont ainsi échappé à mes recherches.

Je suis heureux de pouvoir remercier ici M. l'abbé Harmand de toute la bienveillance qu'il m'a témoignée; les deux espèces nouvelles que je décris ici ne l'ont été qu'avec son assentiment.

Usnea ceratina Ach. — C.

Cetraria aculeata (Schreb.) Fr. — Bruyères.

Platysma glaucum (L.) Nyl. — Sur les troncs d'arbres.

Ramalina fastigiata (Pers.) Ach. — C.

Ramalina fraxinea (L.) Ach. — C.

Ramalina farinacea (L.) Ach. — C.

Evernia prunastri (L.) Ach., *forma retusa* Ach. — C. Route de la Géronstère, sur un Tilleul : *s. f. cærulescens* Harmand.

Evernia furfuracea (L.) Mann. — CC. — Sous les formes *ceratea* et *scobicina*, sur les arbres qu'il couvre parfois presque entièrement : toujours stérile.

Cladonia macilenta Hoffm., *var.* STYRACELLA (Ach.) Wainio. — Sur les talus, à la base des Pins. K + J.

— *var.* SQUAMIGERA Wainio. — Certains podétions sont en partie squameux, en partie sorédiés. — Base d'un Pin. K + J.

Une forme recueillie sur un talus ombragé présente des podétions stériles, couverts de petites squamules à la base et sorédiés au sommet qui est subulé et recourbé : c'est l'analogue de *forma capreolata* du *Cl. fimbriata* : K + J.

Cladonia bacillaris Nyl. — Base d'un Bouleau. K —.

Cladonia Flœrkeana (F.) Sommerf., *f. albicans* Hegetschweiler, Zwackh, N° 1123. — Dans les bruyères, promenade Van der Burch.

Les exemplaires que j'ai recueillis n'ont pas une teinte aussi blanche que ceux de Zwackh; ils sont légèrement grisâtres. K —.

Cladonia coccifera (L.) Willd., *f. phyllocoma* Flœrk. — Base d'un Bouleau. K un peu jaune.

— *var.* PLEUROTA (Flœrk.) Schær. — Sur un talus et à la base d'un Chêne : K — . Promenade de la Grande-Duchesse.

Cladonia digitata Schær., *f. megaphylla* Del. — Sur un talus.

Squames souvent presque entières et alors à bords recourbés en dessus et sorédiés. K + J.

— *var.* MICROPHYLLINA Torsell. — Sur une vieille souche.

Squames très petites, irrégulièrement incisées. Podétions médiocres, à scyphes palmés, parfois plus ou moins rameux. K + J.

Cladonia uncialis (L.) Web. — Bruyères.

Cladonia furcata (Huds.) Schrad., *f. subulata* (Ach.) Flk. — Bruyères.

— *var.* ADSPERSA Flk. — Bruyères.

Cladonia squamosa (Scop.) Hoffm., *f. muricella* (Del.) Wainio. — Sur les rochers.

— *f. frondosa* (Del.) Harmand. — Sur les talus.

Cladonia delicata (Ehrh.) Flk. — Base des arbres et sur les talus ombragés; fertile.

Le long des sentiers, dans les lieux secs, on trouve fréquemment une forme à folioles dressées, très serrées les unes contre les autres, et formant des gazons parfois très étendus; stérile.

Cladonia gracilis (L.) Willd. — Bruyères.

Cladonia degenerans (Flk.) Spreng. — Base d'un Bouleau.

Cladonia pyxidata (L.) Fr., *var.* CHLOROPHÆA (Gaudich.) Spreng. — Sur les rochers et sur les talus.

Sur les rochers du Marteau, j'ai recueilli une forme à squames assez grandes, très serrées, et à podétions courts; elle formait de larges plaques dans les endroits exposés au soleil.

Cladonia fimbriata (L.) Fr., *f. tubæformis*. — Sur les talus.

— *f. subulata* (L.) Wainio. — Base d'un Pin.

Cladonia fimbriata (L.) Fr., *f. cornuto-radiata* Coem. — Allée de la Géronstère, base d'un Hêtre.

— *f. capreolata* Flk.; Zwackh, N° 882.

L'échantillon publié sous ce nom par M. Britzelmayr (*Lich exsicc. aus der Flora Augsburgs*) ne représente pas du tout cette forme, du moins dans mon exemplaire : sur les talus et à la base des arbres. Ce n'est pour moi qu'une forme maladive du *C. cornuto-radiata.*

— *var.* SUBCORNUTA Nyl. — Bruyères.

Cladina silvatica (L.); *C. viridans* Britz.

Identique au N° 474 des *Lich. exsicc. aus der Flora Augsburgs.* Le type est commun dans les bruyères.

Parmelia caperata Ach. — Sur les arbres.

Parmelia conspersa et *var.* STENOPHYLLA. — C. sur les rochers; fertile.

Parmelia Mougeotii Schær. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers.

Parmelia trichotera Hue. — Sur les arbres.

Cortex et médulle jaunissant par la potasse : cette dernière devient rougeâtre longtemps après.

Parmelia tiliacea Ach. — CC. sur les arbres le long des routes, mais rarement fertile. Je n'ai trouvé qu'un exemplaire avec quelques apothécies, sur un Orme, route de la Sauvenière.

Parmelia saxatilis Ach. — C. et fertile sur les pierres dans les bois.

Parmelia sulcata Tayl. — C. sur les arbres le long des routes ; fertile sur un Orme, à Barisart.

Parmelia acetabulum Duby. — C. sur les arbres le long des routes; toujours fertile.

Le thalle est souvent plus ou moins décoloré par places, et prend alors une teinte cendrée.

Parmelia physodes (L.) Ach. — CC. sur les arbres et les vieilles clôtures.

Parmelia exasperatula Nyl. — C. sur les Tilleuls et les Marronniers le long des routes.

Le cortex et la médulle sont insensibles à l'action de la potasse et du chlorure de chaux.

Parmelia verruculifera Nyl. — Bords du Ruy de Creppe, sur un Chêne.

Parmelia fuliginosa (Fr.) Nyl. — C. sur les pierres dans les bois, sur les Hêtres à la Géronstère; sur un Tilleul, route de la Géronstère.
— *var.* LÆTEVIRENS Nyl. — C. sur les arbres le long des routes.

Parmeliopsis ambigua (Wulf.) Nyl. — Promenade des Artistes sur un Pin; sentier du Lapin, sur un Bouleau.

Peltigera canina (Ach.) DC. — Rochers, talus.

Peltigera rufescens (Ach.) Schær. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers.

Xanthoria parietina (Ach.) Th. Fr. — Çà et là sur les arbres, le long des routes.

Xanthoria lychnea (Ach.) Th. Fr. — Route de la Sauvenière, C. sur les Ormes, mais stérile. Sur de vieilles écorces, j'ai trouvé quelques petits échantillons fertiles.

Anaptychia ciliaris (Ach.) Krb. — Sur les arbres, le long des routes.

Physcia pulverulenta (Ach.) Nyl. et sa *var.* DETERSA. — C. sur les arbres le long des routes.
— *var.* ARGYPHÆA Ach. — Sur les Ormes, route de la Sauvenière.

Physcia pityrea Ach. — C. sur les Ormes, route de la Sauvenière.
— *var.* SOREDIOSA Malbr. — Route de la Géronstère, sur les Marronniers.

Physcia stellaris Ach. — Sur les arbres, le long des routes.

Physcia aipolia Ach. — Route de la Sauvenière, sur les Ormes.

Physcia leptalea (Ach.) DC. — C. sur les arbres, le long des routes, et assez souvent fertile.

Physcia cæsia Ach. — Sur une borne calcaire, route de Marteau à Theux, et sur des blocs de grès dans le sentier sous bois.

Physcia obscura (Ehrh.) Nyl. — C. et toujours fertile sur les arbres le long des routes, stérile sur des bornes calcaires. Route de Marteau à Theux.
— *var.* VIRELLA (Ach.) Schær. — Fertile sur un Orme, route de la Sauvenière.
— *var.* CHLOANTHA (Ach.) Fr. — Route de Barisart, sur un Peuplier.

Physcia agglutinata Nyl. — Fertile sur les arbres, le long des routes.

Physcia lithotea, *var.* SCIASTRELLA Nyl. — Route de la Sauvenière, sur un Orme.

Placodium callopismum (Ach.) Mérat. — Parapet calcaire d'un pont contre l'Allée du Marteau.

Placodium murorum (Ach.) DC, *var.* TEGULARE Nyl. — Sur les rochers, route de Marteau à Theux, et sur une borne calcaire dans le sentier du Lapin.

Sur une borne calcaire très ombragée, sur la Montagne d'Annette et Lubin, j'ai recueilli une forme présentant quelques rares débris de lobules grisâtres, insensibles à l'action de la potasse. Les apothécies sont petites, pressées, anguleuses ou dispersées, à disque jaune pâle, à bord entier, épais, grisâtre, K + R. Spores longues de 13-15 et larges de 7-9 µ.

Caloplaca citrina (Ach.) Th. Fr. — A la base des murs, parfois fertile.

Caloplaca aurantiaca (Fr.) Th. Fr. — Route de Barisart, sur un Bouleau. Spores longues de 14-15 sur 6-9 µ.

Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fr. — Allée du Marteau, sur un Orme. Spores longues de 11-14 sur 6-7 µ.

Caloplaca pyracea (Ach.) Th. Fr. — Montagne d'Annette et Lubin, sur une borne calcaire.

Spores longues de 12-15 sur 7-8 µ.

Allée du Marteau, parapet calcaire d'un pont.

Spores longues de 10-12 sur 6-7 µ : ce dernier échantillon présente un thalle bien visible, grisâtre et très mince.

Caloplaca ferruginea (Huds.) Th. Fr. — C. sur les arbres, le long des routes.

— *var.* FESTIVA E. Fr. — Promenade des Français, sur les rochers.

Spores longues de 12-18, rarement 21, et larges de 6-7 µ.

Route de Marteau à Theux, sur les rochers.

Spores longues de 15-18 sur 7-8 µ.

Rochers contre l'Allée du Marteau.

Spores longues de 12-16 sur 4-6 µ.

Elles présentent, dans ce dernier exemplaire, une particularité assez curieuse : tandis que les unes restent placodiomorphes, les autres deviennent simples; il se forme d'abord de petites gouttelettes dans les deux loges, dont la démarcation ne tarde pas à disparaître, puis elles se confondent entre elles, de sorte qu'à la fin, la spore ne renferme plus que deux ou trois grosses gouttelettes et quelques petites.

Caloplaca phlogina (Ach.) Flagey. — Route de la Sauvenière, sur les Ormes.

Spores longues de 10-13 sur 4-5 .

Candelaria vitellina (Ach.) Krb. — Sur les arbres et sur les rochers.

Candelaria epixantha Ach. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers.

Spores simples ou à une cloison peu visible, longues de 9-10 sur 5-6 μ.

Candelaria laciniosa Duf. — Sur un Pin.

— *f. granulosa* Harmand. — C. sur les Marronniers, route de la Géronstère et dans le Parc.

Gyallolechia luteo-alba (Ach.) Arn. — Allée du Marteau, sur un Orme où il forme de petits îlots au milieu du *Bacidia incompta* var. *prasina.*

A Dunkerque et à Versailles, j'ai observé la même association. Spores uniseptées, longues de 10-12 sur 4-6 μ.

Lecanora rupestris Scop. — Sur une borne calcaire, sous bois.

Pyrenodesmia variabilis (Ach.) Krb. — Allée du Marteau, parapet calcaire d'un pont.

Spores longues de 15-16 sur 6-7 μ.

Rinodina exigua (Ach.) Th. Fr. — Promenade des Français, sur un mur.

Spores longues de 16-18 sur 7-9 μ.

Squamaria saxicola (Pollich) Stenh. — Sentier Henrotte, sur les rochers à fleur de terre.

Lecanora galactina (Ach.) Hepp. — Mortier des murs, bornes calcaires.

Spores longues de 11-14 sur 5-6 μ; paraphyses grêles, très cohérentes.

Lecanora dispersa (Pers.) Flk. — Sur les bornes calcaires.

Lecanora subfusca Ach. *var.* GLABRATA Ach. — C. sur les arbres le long des routes.

— *var.* PINASTRI Schær. — Sur les Pins.

Lecanora chlarona (Ach.) Nyl. — C. sur les arbres, le long des routes.

Lecanora intumescens Rebent. — Promenade Meyerbeer, sur les Chênes et les Hêtres.

Lecanora rugosa Nyl. — Route de la Géronstère, sur un Tilleul et sur un Peuplier.

Lecanora angulosa Ach. — C. sur les arbres et les vieilles écorces.

Lecanora albella Ach. — C. mais moins que le *L. angulosa*.

Lecanora varia (Ehrh.) Ach. — AC. sur les clôtures en bois.

Lecanora polytropa Ach., *f. illusoria* Ach. — C. sur les pierres; sur les débris d'une cruche en grès, près les Rochers du Marteau; sur une racine de Bouleau, sur la Montagne d'Annette et Lubin.

Dans ce dernier échantillon, l'épithécium est jaunâtre, le thécium et l'hypothécium incolores, les paraphyses très cohérentes, faiblement articulées; les spores mesurent 11 sur 6 μ.

Lecanora conyzæa (Ach.) Nyl. — CC. Chênes, Mélèzes, Pins, Sorbiers, Bruyères.

Lecanora symmictera Nyl. — Promenade de la Grande-Duchesse, sur *Calluna*; thalle jaunâtre granulé, C —.

Apothécies bientôt convexes, souvent agglomérées, livides, devenant brunâtres en vieillissant; tout le thécium est légèrement jaunâtre, spores longues de 10-12 sur 4 μ.

Voie Laidan, sur *Sarothamnus*.

Apothécies souvent agglomérées et difformes; épithécium bruni, thécium et hypothécium incolores, paraphyses cohérentes, faiblement articulées; spores longues de 9-15 sur 4-6 μ.

Sur les mêmes rameaux se trouve une forme à apothécies un peu plus petites et noirâtres; spores longues de 10-18 sur 5-6 μ : elle se rapproche de la var. *sæpincola* (Ach.) Nyl.

Lecanora effusa (Pers.) Ach. — Abondant sur les arbres, les vieilles écorces et les clôtures.

Sur un Hêtre, dans l'Allée de la Géronstère, j'ai recueilli une forme à thalle appauvri, représenté par quelques granulations jaunâtres; apothécies distantes, à bord presque entier, à disque d'abord plan, puis légèrement convexe; les spores mesurent 7-10 de long sur 5-6 μ, l'épithécium est jaunâtre, le thécium et l'hypothécium incolores; les stylospores ont la forme d'un croissant et sont longues de 7-9 sur 3-7 μ, les spermaties légèrement courbes ont une longueur de 7-11 sur 1 μ.

Lécanora Hageni Ach. — C. sur les arbres le long des routes.

Lecanora umbrina (Ehrh.) Nyl. — Sentier Henrotte, sur les pierres.

Apothécies à disque rouge brun; épithécium jaunâtre, thécium et hypothécium incolores; paraphyses cohérentes, grêles, faiblement articulées; spores longues de 10-12 sur 6 μ.

Lecanora Sambuci (Pers.) Nyl. — Bords du lac de Warfaaz, sur les Sureaux.

Spores longues de 9-11 sur 4 μ.

Lecanora atra (Huds.) Ach. — Route de la Sauvenière, sur les Ormes. Route de la Géronstère, sur les Peupliers.

Aspicilia cinerea (L.) Krb. — Route de l'Hippodrome; thalle K + J, puis rouge ferrugineux.

Un exemplaire stérile, recueilli sous bois, présente de nombreuses spermaties longues de 14-18 sur 1 μ à peine.

Aspicilia gibbosa (Ach.) Krb. — C.

La potasse est sans action sur le thalle, ou produit une légère teinte jaunâtre.

Aspicilia lusca Nyl. — Ruisseau des Artistes.

Thalle cendré noirâtre, très mince K + J et ensuite, mais tardivement, rouge ferrugineux; spores longues de 18-21 sur 12-15 μ.

Aspicilia lacustris Th. Fr. — CC. sur les pierres, dans les ruisseaux et le long des fossés.

Le thalle est jaune pâle ou blanchâtre. Dans le ruisseau de la Promenade du Chastel, j'ai recueilli quelques beaux échantillons sur une racine d'Aulne.

Aspicilia calcarea Krb. — Allée du Marteau, parapet calcaire d'un pont.

Acarospora fuscata Th. Fr. — C. sur les rochers.

Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. — Promenade du Chastel, base d'un Aulne au bord d'un ruisseau.

Thalle granulé verdâtre, spores uniseptées, 10-11 sur 4 μ.

Montagne d'Annette et Lubin, sur une souche de Chêne.

Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium jaunâtres, spores uniseptées, souvent simples, parfois un peu courbes, longues de 14-18 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Lecania Erysibe Th. Fr. — Chemin sous bois, sur une auge calcaire.

Spores longues de 11-16 sur 3-4 μ.

Lecania Koerberiana Lahm. — Route de la Sauvenière, sur un Orme.

Thalle blanchâtre, mince, verruqueux, très peu développé; apothécies petites brun rougeâtre, d'abord innées, puis sessiles et planes, entourées d'un bord blanc et mince qui disparaît bientôt, l'apothécie devenant convexe; épithécium brun violacé, thécium et hypothécium incolores, reposant sur une couche de gonidies; paraphyses libres, articulées, rameuses, épaisses, terminées par une tête violacée; spores droites ou légèrement courbes, triseptées, resserrées aux cloisons, longues de 13-18, rarement 24-27, sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu, puis vineux.

Sarcogyne simplex (Dav.) Nyl. — Promenade des Français, sur les rochers.

Thalle formant une tache noirâtre; épithécium bruni, thécium incolore; hypothécium jaunâtre; paraphyses grêles, cohérentes, faiblement articulées; spores très nombreuses, simples, longues de 6 sur 1,5-2 μ. Gélat. hym. I + bleu, puis brun vineux.

Urceolaria scruposa (L.) Ach. — C. sur les rochers.

— *var.* DEALBATA. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers.

Pertusaria communis DC. — C. sur tous les arbres.

— *f. plumbea* Duby. — Promenade des Français, sur un Chêne.

— *f. leiotera* Nyl. — Promenade Meyerber et des Artistes, sur les Aulnes, le long des ruisseaux.

Pertusaria velata Nyl. — C. sur tous les arbres. C + Rouge.

Promenade des Artistes sur un Chêne, une forme à thalle blanc de lait. Dans le Parc, sur les Ormes, le thalle est grisâtre et très mince. Promenade Meyerbeer, sur un Chêne, le thalle est très développé et très sorédié; enfin, sur des Bouleaux, le long de la Promenade des Français, j'ai recueilli des échantillons à thalle épais, complètement sorédiés, bien semblables au *Lecanora subtartarea* toujours stérile.

Pertusaria globulifera (Turn.) Nyl. — Bien développé sur les Hêtres et les Ormes, mais toujours stérile.

Pertusaria scutellaris Hue. — C.

Pertusaria lactea Nyl. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers. C + Rouge.

Pertusaria lutescens (Hoffm.) Lamy. — C. sur les arbres le long des routes. K — C + Jaune orangé.

Phlyctis agelæa (Ach.) Krb. — C.

Bæomyces roseus Pers. — Dans les bruyères.

Bæomyces rufus DC. — Dans les bruyères et sur les rochers; assez abondant et parfois fertile sur les racines d'Aulnes, le long du ruisseau de la Promenade du Chastel.

Lecidea lucida Ach. — CCC. sur les rochers ombragés; stérile.

Lecidea coarctata (Sm.) Nyl. — C. sur les petites pierres dans les bruyères; sur les rochers qui bordent le ruisseau des Artistes; sur un morceau de cuir.

Lecidea granulosa (Ehrh.) Schær. — C. dans les bruyères : le type et la forme *hilaris* sur *Calluna*.

Lecidea flexuosa (Fr.) Nyl. — C. sur les Mélèzes.

Thalle C + rougeâtre, épithécium olivâtre, thécium et hypothécium presque incolores, spores 9-12 sur 4-6µ. Promenade des Français, sur une souche de Chêne, les spores mesurent 7-9 sur 3,5 µ.

Lecidea viridescens (Schrad.) Ach. — Promenade Van der Burch, souche de Chêne au bord du ruisseau.

Thalle granulé, verdâtre, apothécies très petites, épithécium fuligineux, thécium et hypothécium incolores, paraphyses cohérentes, spores longues de 11-12 sur 6 µ.

Lecidea æneofusca Arn. — Mousses détruites, sur des pierres non inondées, dans le Ruisseau des Artistes.

Thalle mince, continu, grisâtre, portant des sorédies verdâtres, K — C —; apothécies petites, à disque brun rougeâtre, entouré d'un bord plus pâle et bien visible; tout le thécium est jaunâtre; paraphyses grêles, peu cohérentes, faiblement articulées; spores 11-16 sur 6-7 µ.

Lecidea Harmandi B. de Lesd. *nova spec.*

Thallus cinereo-virens, tenuis, effusus; K — C — KC —; apothecia minutissima, sat numerosa, plana, immarginataque dein subglobosa, sæpe confluentia, atro-fusca.

Epithecium fuscum, thecium leviter fuscescens, hypothecium fuscum, paraphyses laxæ, ramosæ, inarticulatæ, 2 µ crassæ; asci clavati, 36-51 long. 7-12 µ crass. Sporæ 8-næ, simplices, incoloratæ, ellipsoideæ, 6-9 long. 3-3,5 µ crassæ. Gélat. hym. I —.

Ad terram argillaceam, super lapidem prope rivulum in loco dicto « Promenade Meyerbeer » parce legi.

Lecidea fuliginea Ach. — Sur les vieilles souches.

Tout le thécium est brunâtre, l'hypothécium est d'un brun plus foncé; paraphyses grêles, peu cohérentes, faiblement articulées; spores de 10-12 sur 6 µ.

Lecidea cadubriæ Nyl. — Route de Sart; quelques apothécies sur un Pin.

Thalle mince, blanchâtre; apothécies petites, d'abord planes et marginées, puis convexes, à disque roux pâle et pruineux; paraphyses cohérentes; épithécium olivâtre; thécium et hypothécium incolores; spores oblongues, ellipsoïdes, 6-10 sur 2,5-3,5 µ.

Gélat. hym. I + bleu, puis obscur.

Lecidea fuscorubens Nyl. — Promenade des Français, sur une borne calcaire.

Epithécium brun; thécium incolore; hypothécium brun roux; paraphyses cohérentes, faiblement articulées; spores longues de 12 sur 4-6 μ.

Lecidea misella Nyl. — Sur une vieille barrière.

Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées, spores simples, 6 sur 3 μ.

Catillaria globulosa (Flk.) Th. Fr. — Sur un Chêne.

Thalle formé de granulations blanches, verdâtres, éparses; épithécium renfermant des granulations noirâtres; thécium et hypothécium incolores; spores oblongues, à une cloison très mince, parfois légèrement courbes, 12-14 sur 3 μ. Gélat. hym. I + bleu et ensuite obcur.

Catillaria synothea (Ach.) Th. Fr. — C. sur les clôtures en bois qu'il recouvre parfois sur d'assez grandes étendues.

Spores uniseptées, 7-9 sur 3-3,5 μ; spermaties oblongues 4-6 sur 2-2,5 μ. Sur des racines de Pin, spores très vaguement uniseptées, 7-11 sur 2,5-3 μ, spermaties oblongues 5-7 sur 1,5-2 μ. Sur de vieilles racines faisant saillie sur un talus, j'ai recueilli une forme dans laquelle les spores sont parfois rétrécies à la cloison : elles sont longues de 10-11 sur 3-4 μ; rarement, elles mesurent 13 sur 6 μ.

Catillaria erysiboides (Nyl.) Th. Fr. — Promenade Van der Burch, sur les planches d'un pont.

Thalle mince, formé de petites granulations verdâtres; apothécies petites, brunes rougeâtres, planes puis bientôt convexes; paraphyses cohérentes; épithécium olivâtre; thécium et hypothécium incolores; spores uniseptées, paraissant quelquefois simples, 13-18 sur 5-6 μ.

Catillaria chalybeia (Borr.) Arn. — Route de Marteau à Theux.

Épithécium bruni, thécium incolore, hypothécium brun, spores uniseptées, 9-11 sur 3 μ. Sur un autre échantillon recueilli au même endroit, le thécium est vert émeraude à la base; les spores, simples ou uniseptées, mesurent 7-9 sur 3-3,5 μ.

Bilimbia Nægeli (Stizenb) Th. Fr. — Voie Laidan, sur un arbrisseau mort.

Épithécium fuligineux, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées, spores triseptées, le plus souvent légèrement courbées, 10-18 sur 3-5 μ, spermaties courbes, 19-21 sur 1,5 μ.

Bilimbia chlorococca Th. Fr. (*Krypt. exsicc. edit. a Museo Palat. Vindeb.* N° 752). — Promenade de la Grande-Duchesse, sur *Calluna vulgaris.*

Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores; paraphyses cohérentes; spores droites ou un peu courbes, de 4 à 6 cloisons, longues de 21-31 sur 4-6 μ.

Bilimbia milliaria Fr. — Montagne d'Annette et Lubin, sur des Mousses.

Thalle cendré verdâtre; apothécies subglobuleuses, noires; épithécium vert émeraude; thécium incolore; hypothécium légèrement verdâtre; paraphyses cohérentes; spores droites ou courbes, de 3 à 7 cloisons, mais le plus souvent 3, longues de 24-33 sur 5-6 μ.

Avenue du Cimetière, sur un talus sec.

Spores à 3 cloisons, droites ou un peu courbes, 18-23 sur 6 μ; l'épithécium est olivâtre, le thécium et l'hypothécium incolores, les paraphyses soudées.

Rochers ombragés dans le Parc.

Spores de 3 à 5 cloisons, le plus souvent 3, droites ou courbes, longues de 18-32 sur 5-6 μ; paraphyses cohérentes; épithécium vert; thécium incolore; hypothécium vert.

Promenade Van der Burch, pierres dans un ruisseau.

Spores de 1 à 5 cloisons, droites, longues de 16-24 sur 5-6 μ; paraphyses cohérentes; épithécium olivâtre; thécium incolore; hypothécium olivâtre.

Promenade du Chastel, sur une souche d'Aulne dans un ruisseau.

Spores de 1 à 3 cloisons, droites, longues de 21-24 sur 5 μ; paraphyses cohérentes; épithécium olivâtre; thécium incolore; hypothécium olivâtre.

Promenade Van der Burch, sur des touffes de *Scapania undulata* qui recouvrent les pierres du ruisseau.

Spores de 1 à 3 cloisons, droites ou un peu courbes, longues de 18-30 sur 5-6 μ; paraphyses cohérentes; épithécium olivâtre; thécium incolore; hypothécium olivâtre.

Sentier du Lapin, base d'un Bouleau.

Spores droites, de 1 à 3 cloisons, longues de 18-24 sur 5-6 μ; paraphyses cohérentes; épithécium vert noir; thécium incolore; hypothécium vert. Dans tous les échantillons cités, le thalle est granulé verdâtre, d'un vert plus ou moins intense, suivant que la station est plus ou moins humide; certains exemplaires peuvent être rapportés à la var. *triseptata* (Næg.) Th. Fr.; mais ceux qui présentent plus de 3 cloisons ont toujours un plus grand nombre de spores triseptées, ce qui tend à ne faire de cette variété qu'une simple forme. — L'Iode donne toujours, avec la gélatine hyméniale, un bleu persistant.

Bilimbia subfuscula (Nyl). — Sur un morceau de cuir, sous bois.

Forme très pâle et très urcéolée due sans doute à la station sous bois;

comme particularité curieuse, ce Lichen a les thèques avortées, les spores nagent dans une gelée informe, elles sont longues de 13-15 sur 5 μ et ont 1 à 3 cloisons, parfois 4 ou 5. Gélat. hym. I + bleu pâle persistant. [Abbé Harmand in litt.]

Bacidia luteola (Schrad.). — C. sur les Ormes.

Thalle granulé verdâtre, spores multiseptées, atténuées à une extrémité, 48-82 sur 2-3,5 μ; paraphyses grêles, peu cohérentes; épithécium et thécium incolores; hypothécium jaunâtre.

Bacidia incompta (Bor.) Anzi. — Sur un Orme suintant, dans le Parc.

Épithécium brunâtre violacé; thécium incolore; hypothécium brun violacé; paraphyses cohérentes; spores triseptées, longues de 16-22 sur 3 μ.

— *var.* PRASINA Lahm. — Allée du Marteau, sur un Orme suintant.

Thalle très développé, épais, formé de granulations verdâtres. Le plus ou moins grand développement du thalle dépend de l'humidité; il est très peu développé dans les stations sèches.

Bacidia umbrina (Ach.) Br. et Rostr. — Promenade des Français, sur des racines.

Apothécies brunes, noircissant en vieillissant; épithécium brun; thécium et hypothécium incolores : se rapproche de la var. *turgida* (Kœrb) Th. Fr.

Promenade du Grand-Duc Alexis, sur des pierres.

Apothécies noirâtres; épithécium brun roux; thécium et hypothécium incolores; spores amincies à une extrémité, triseptées, vermiculaires, 18-24 sur 3-4 μ.

Chemin du tir, sur des racines d'Aulne, au bord d'un ruisseau.

Apothécies rougeâtres; épithécium verdâtre; thécium et hypothécium incolores; spores vermiculaires, 12-24 sur 3-4 μ, triseptées : c'est la var. *compacta* (Kœrb) Th. Fr. — C'est une espèce très commune qu'on rencontre sur presque toutes les pierres un peu ombragées et humides.

Biatorella ochrophora (Nyl.) Th. Fr. — Route de la Sauvenière, sur un Orme.

Thalle nul, apothécies très petites, presque invisibles à l'œil nu, couvertes d'une poussière ochracée; épithécium jaunâtre, thécium et hypothécium incolores; spores très nombreuses, globuleuses, de 3-3,5 μ de diamètre; paraphyses cohérentes, faiblement articulées, légèrement renflées au sommet, épaisses de 1 μ. Gélat. hym. + bleu. J'ai reçu de M. Marc un échantillon bien semblable, recueilli à Nant (Aveyron) sur un Peuplier : épithécium et thécium incolores; hypothécium à peine jaunâtre; paraphyses cohérentes faiblement articulées, légèrement renflées au sommet, épaisses de 1,5 μ; spores très nombreuses, globuleuses, de 3-4 μ de diamètre.

Gélat. hym. I + bleu. — M. l'abbé Hue (*Quelques Lichens nouveaux*) a décrit une curieuse forme de cette espèce, recueillie sur un Peuplier, à Jouarre (Seine-et-Marne); les spores sont de deux sortes, les unes sphériques ont un diamètre de 2,5-3,5 μ, les autres ellipsoïdes mesurent 4,4-5 en longueur et 2,5-3 μ en longueur.

Biatorella deplanata Almqv. — Montagne d'Annette et Lubin, sur une souche de Chêne; route de la Sauvenière, sur les clôtures d'une pâture; route de Tiège sur un Érable.

Thalle granuleux, blanchâtre; apothécies petites, rouges brunâtres, convexes; épithécium brunâtre ou légèrement jaunâtre; thécium et hypothécium incolores; paraphyses grêles, légèrement ramifiées et tortueuses, faiblement articulées; thèques en forme de massue, épaissies au sommet; spores très nombreuses, globuleuses, de 3-4 μ de diamètre. Gélat. hym. I + bleu foncé persistant. J'ai comparé mes échantillons avec d'autres recueillis en Suède et en France; on dirait qu'à mesure qu'on avance vers le Sud, les paraphyses, de cohérentes qu'elles sont dans le Nord, tendent à devenir de plus en plus distinctes.

Suecia Jerpso Helsinglandiæ ad corticem Populi, leg. Dr J. Hedlund, 1891.

Thalle blanchâtre, presque nul; apothécies roussâtres; le thécium et l'hypothécium sont jaunâtres; l'épithécium est un peu plus foncé; les paraphyses sont très cohérentes et peu visibles. Gélat. hym. I + bleu, puis obscur.

Nant (Aveyron), sur un vieux Châtaignier, leg. Marc, 1904. Thalle nul; apothécies légèrement rougeâtres, tout le thécium jaunâtre; paraphyses grêles, peu cohérentes, tortueuses, ramifiées, faiblement articulées; thèques en forme de massue, épaissies au sommet; spores très nombreuses, globuleuses de 3-3,5 μ de diamètre. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Lecidea silvicola Flot. — Rochers ombragés, au bord du Ruisseau des Artistes.

Thalle cendré verdâtre, mince: apothécies petites, convexes, noires; épithécium bleu verdâtre; thécium incolore; hypothécium vert noir; paraphyses cohérentes; spores ellipsoïdes, 7-10 sur 3-4 μ; spermaties droites, longues de 4-8 sur 1,5-2 μ (à peine). Gélat. hym. I + bleu.

La Géronstère, sur des pierres dans un fossé ombragé.

Thalle cendré verdâtre, un peu épais, légèrement fendillé; épithécium légèrement fuligineux; thécium incolore; hypothécium vert noir; paraphyses cohérentes; spores ellipsoïdes, longues de 6-9 sur 3-4 μ; spermaties droites, longues de 4-6 sur 1 μ.

Lecidea spadana B. de Lesd. *nova sp.*

Crusta tenuis, effusa, e verrucis minutis virescenti-cinerascentibus composita, leprosa, K — C — KC —. Apothecia parva, numerosa, convexa, immarginata, dein subglobosa sæpeque agglomerata, tuberculosaque difformia, atrosanguinea; epithecium incoloratum; hypothecium rufo-fuscum; paraphyses arcte cohærentes; asci clavati; sporæ 8-næ, simplices incoloratæ, ellipsoideæ vel elongato-ovoideæ 7-10 longæ, 3,5-4 µ crassæ. Gélat. hym. I cœrulescens. Prope *L. polycoccam* Smrft. locanda.

Ad saxa schistosa umbrosa, prope rivulum, in loco dicto « Promenade des Artistes », parce legi.

Lecidea parasema Ach. — C. sur les arbres et arbustes.

Lecidea goniophila Flk. — Avenue Reeckheim, sur une borne calcaire.

Thalle K —; épithécium bleu violacé; thécium et hypothécium incolores; paraphyses libres, grêles, faiblement articulées et légèrement renflées en tête au sommet.

Lecidea latypea Ach, *var.* ÆQUATA Flk. — Route de Marteau, à Theux.

Thalle très mince, grisâtre, fendillé, K —; apothécies petites à bord entier persistant, devenant légèrement convexes à la fin; épithécium bruni; thécium incolore; hypothécium légèrement bruni; paraphyses libres, grêles, capitées, faiblement articulées; spores ellipsoïdes, 11-13 sur 7-8 µ.

— *var.* ELÆCHROMOIDES Nyl. — Route de Marteau, à Theux.

Thalle jaune soufre, pulvérulent, K + jaune, KC + rougeâtre, C + orangé; épithécium et thécium vert émeraude; hypothécium brun foncé; paraphyses grêles, libres, simples; spores ellipsoïdes 14-18 sur 8-9 µ.

Lecidea lacipida Ach. — Ruisseau des Artistes.

Thalle cendré, à aréoles presque planes, K —; épithécium vert noir; thécium incolore; hypothécium vert noir; spores 7-12 sur 4-5 µ. Un échantillon recueilli dans la Promenade de Van der Burch a le thalle noirâtre, fendillé, aréolé; épithécium vert noir; thécium vert émeraude; hypothécium vert noir; spores longues de 6-9 sur 3-5 µ.

Lecidea contigua Fr. — C. sur les petites pierres.

Lecidea meiospora Nyl. — C. sur les petites pierres.

Lecidea crustulata (Ach.) Krb. — C. sur les petites pierres, assez fréquent également sur les racines de Chênes, Bouleaux et Pins qui font saillie sur les talus.

Lecidea albo-cærulescens (Wulf.) Ach. — AC. sur les petites pierres et les rochers dans les bois.

Lecidea platycarpa Ach. — Sur des pierres dans le ruisseau de la Promenade Van der Burch.

Thalle blanchâtre continu, légèrement fendillé par places; apothécies grandes, mesurant souvent plus de trois millimètres, parfois brillantes, à bord saillant, flexueux, devenant convexes à la fin; épithécium vert émeraude; thécium incolore ou un peu vert; hypothécium brun roux; paraphyses peu cohérentes, grêles, très légèrement articulées vers le sommet; spores 13-19 sur 7-10 μ.

Lecidea fusco-atra (L.) Th. Fr. — C. sur les pierres et sur les rochers.

Lecidea rivulosa Ach. — La Sauvenière, sur les Hêtres.

Apothécies à disque brun noirâtre ou brun roux; épithécium brun, thécium et hypothécium incolores; paraphyses soudées, articulées; spores courbes, longues de 11-12 sur 3,5-5 μ.

Psora ostreata (Hoffm.) Schær. — CC. sur les Chênes, les Mélèzes, la montagne d'Annette et Lubin, principalement bien développé sur les Mélèzes dont il couvre parfois une partie du tronc.

Thalle C + rouge vif. — Certains échantillons tendent à la forme *myrmecina.*

Rhizocarpon viridi-atrum (Flk.) Krb. — Chemin des Cailloux.

Epithécium brun foncé violacé, thécium incolore, hypothécium brun foncé, paraphyses soudées; spores noires, murales, longues de 21-23 sur 11-14 μ.

Rhizocarpon geographicum (L.) DC. — AR.

Rhizocarpon obscuratum (Ach.) Th. Fr. — C. sur les pierres et les rochers.

Epithécium olivâtre; thécium incolore; hypothécium brun roux; paraphyses soudées; spores murales, hyalines, devenant fuligineuses en vieillissant, longues de 27-48 sur 12-15 μ. — Sur les pierres, dans le Ruisseau des Artistes, j'ai recueilli une forme dont les apothécies ont le disque brun noirâtre et sont parasites sur le thalle de l'*Aspicilia lacustris* : *forma parasitica si placet.* — Promenade de Chastel, sur une racine d'Aulne dans un ruisseau. Thalle cendré, légèrement fendillé; spores hyalines 19-24 sur 12 μ.

Rhizocarpon concentricum Dav. — C. sur les rochers.

Thalle cendré ou noirâtre; épithécium olivâtre, thécium incolore; hypothécium brun; paraphyses cohérentes; spores murales, hyalines, brunies à la fin, longues de 23-37 sur 9-12 μ.

Buellia disciformis (Nyl.) Oliv. — AC. sur les Chênes.

Spores brunes, uniseptées, 20-25 sur 9-13 μ.

Buellia myriocarpa (DC) Th. Fr. — CC. sur tous les arbres. Sentier Henrotte, sur les pierres.

Epithécium olivâtre; thécium et hypothécium incolores; spores brunes, uniseptées, 12-16 sur 7 μ.

— *var.* CHLOROPOLIA. — Allée de la Géronstère, sur un Hêtre.

Buellia atro-albella Nyl. *var.* ÆTHALEA Ach. — Sur les pierres et les rochers.

Thalle cendré, très mince, aréolé, K + jaune, puis rougeâtre ; épithécium brun; thécium incolore; hypothécium bruni; paraphyses cohérentes, articulées; spores brunes uniseptées, à loges souvent inégales, resserrées ou non à la cloison, longues de 12-16 sur 7-9 µ. — Au Marteau, j'ai recueilli des échantillons sur les débris d'une cruche en grès. Thalle très mince, insensible à la potasse; épithécium brun; thécium et hypothécium incolores; paraphyses cohérentes, articulées; spores souvent resserrées à la cloison, longues de 12-16 sur 7-9 µ.

Graphis scripta Ach. — Sur les Hêtres, Chênes, Charmes.

Opegrapha herpetica Ach. — Promenade Meyerbeer, sur un Hêtre.

Spores triseptées, souvent un peu courbes 21-24 sur 4-5 µ ; spermaties courbes 5-6 sur 2 µ.

Opegrapha subsiderella Nyl. — Avenue du Tonnelet sur un Tilleul.

Spores 5 septées, 27-31 sur 3-4 µ; spermaties courbes, longues de 5-6 sur 1-1,5 µ.

Opegrapha atra Pers. — Promenade Meyerbeer, sur un Hêtre.

Spores triseptées 16-24 sur 6 µ.

— *var.* HAPALEA Nyl. — Sur un Frêne.

Opegrapha rufescens Pers. — Promenade des Artistes, sur un Chêne.

Spores triseptées 21-25 sur 4-5 µ ; spermaties droites, 4 sur 1 µ.

Opegrapha diaphora (Ach.) Nyl. — Allée de la Géronstère, sur un Hêtre.

Spores 5-septées, 24-27 sur 6 µ; spermaties courbes longues de 5,5 sur 2 µ.

Allée du Marteau, sur un Orme.

Spermaties courbes 6 sur 1-2 µ.

Arthonia astroidea Ach. — AC.

Arthonia punctiformis Ach. — Bords du Ruy de Creppe, sur un Sycomore.

Thalle sous forme d'une mince tache blanchâtre; apothécies arrondies, planes ; spores triseptées, longues de 20-22 sur 6 µ.

Arthonia populina Massal. — Avenue du cimetière, sur les Hêtres.

Apothécies linéaires ou parfois oblongues, planes; spores triseptées 16-19 sur 6 µ.

Arthonia lurida Ach. — Allée de la Géronstère sur un Chêne.

Spores ovoïdes, uniseptées, 12-13 sur 4-6 µ. —

Arthonia anastomans Ach., *forma dispersa.* — Route de la Sauvenière, sur un Hêtre.

Thalle grisâtre, peu visible; apothécies petites, éparses, semblables à celles de l'*Arthropyrenia punctiformis.* Spores hyalines, murales, à quatre cloisons transversales toujours bien visibles, 16-18 sur 6,5-7 μ; quelques rares spores triseptées, non murales, mesurent 17 sur 4 μ. Gélat. hym. I + bleu et ensuite violacé.

Calicium curtum Turn. et Borr. — Promenade de la Grande-Duchesse, sur une souche de Chêne.

Spores noirâtres, ellipsoïdes, non ou très resserrées au milieu, 10-12 sur 4-7 μ, uniseptées.

Calicium pusillum Flk. — Promenade des Artistes, sur une vieille souche.

Spores brunes, ellipsoïdes ou légèrement ovoïdes, 6-7 sur 3-4 μ, uniseptées.

Calicium trachelinum Ach. — Allée de la Géronstère, sur un Hêtre.

Spores noirâtres, ellipsoïdes, arrondies aux extrémités, resserrées au milieu, longues de 7-12 sur 4-7 μ, uniseptées.

Cyphelium melanophæum Krb. — Allée de la Géronstère, sur un Hêtre.

Thalle grisâtre, granulé-verruqueux, mince ou assez épais par endroits. K + rouge vineux. Gonidies nettement globuleuses, de 6-12 μ de diamètre. Spores brunes, globuleuses de 4-7 de diamètre, rarement 8 μ.

Verrucaria lecideoides Nyl. — Promenade du Grand-Duc Alexis, sur une borne calcaire.

Thalle cendré verdâtre, aréolé; apothécies petites, saillantes, naissant sur les aréoles; spores hyalines, ellipsoïdes, 19-24 sur 9-12 μ.

Verrucaria fusco-nigrescens (Pers.) Mars. — Route de Marteau à Theux.

Thalle noir, paraissant très finement aréolé à la loupe; apothécies assez saillantes; spores ellipsoïdes, hyalines, 15-22 sur 6-8, rarement 9 μ.

Promenade des Français.

Thalle petit, orbiculaire, noir; spores 16-22 sur 6,5-7 μ.

Verrucaria viridula Ach. — Chemin sous bois, pavés en grès d'une rigole contre une maison.

Thalle brun pâle, devenant verdâtre quand on le mouille, aréolé, fendillé par places; apothécies peu saillantes, immergées dans le thalle; spores hyalines, ellipsoïdes, 21-22 sur 11-12 μ. Ce n'est pas le type du *V. viridula*, mais une forme dérivée.

Verrucaria æthiobola Whlnb. *forma.* — Chemin sous bois, pierres sur un talus.

Thalle continu, olivâtre, légèrement fendillé; apothécies petites, nombreuses, recouvertes d'abord par le thalle, puis saillantes; spores hyalines, ellipsoïdes ou ovoïdes, 15-21 sur 6-8 μ.

Verrucaria mucosa Ach. — Sur les pierres, dans le Ruy de Creppe.

Thalle noir fuligineux, assez mince, gélatineux, continu; apothécies très petites, immergées dans le thalle et ne faisant que très légèrement saillie; spores 7-9, rarement 10 sur 5,5-6 μ.

Pierres dans le ruisseau de la Promenade Van der Burch.

Thalle très mince, gélatineux, olivâtre, continu. Apothécies très petites, nombreuses, plus saillantes que dans le premier échantillon; spores 6-7 sur 3 μ.

Verrucaria hydrela Ach. — Dans un ruisseau, près le lac de Warfaaz.

Thalle très mince, olivâtre; apothécies très petites, nombreuses, recouvertes d'abord en partie par le thalle, puis libres et saillantes; spores 12-16 sur 6,5-9 μ.

Ruisseau des Artistes.

Thalle luisant verdâtre, un peu épais, plus ou moins orbiculaire et bien nettement limité; apothécies nombreuses, très petites, d'abord immergées, très peu saillantes à la fin où elles sont encore entourées par le thalle; spores 18-21 sur 7-12 μ.

Var. PARASITICA B. de Lesd. — Ruisseau des Artistes.

Thalle petit, enfoncé dans celui de l'*Aspicilia lacustris*, à la surface duquel il forme une petite tache brunâtre et arrondie; apothécies très petites, immergées, plus ou moins saillantes à la fin; spores 15-18 sur 5-6 μ.

Promenade du Chastel, sur une racine d'Aulne dans un ruisseau.

Thalle luisant verdâtre, un peu épais, plus ou moins orbiculaire, nettement limité; spores 17-18 sur 8-9 μ, forme *lignicola.*

Verrucaria dolosa Hepp. — Petites pierres dans les bois.

Thalle très mince, olivâtre noirâtre, gélatineux quand on le mouille; apothécies très petites et nombreuses; spores 12-15 sur 6 μ.

Avenue Reeckheim.

Thalle noir foncé, luisant, gélatineux à l'état humide; apothécies très petites et très nombreuses; spores 12-14 sur 4-6 μ.

Chemin sous bois, pavés d'une rigole.

Les spores mesurent 14-18 sur 6 μ.

Dans une clairière, sur un os et sur un morceau de cuir.

Les spores sont longues de 15-19 sur 6 μ.

Verrucaria elæomelæna Massal. — Route de Marteau à Theux dans un ruisseau.

Thalle noirâtre, olivâtre, continu, un peu luisant; apothécies nombreuses, recouvertes par le thalle; spores ovoïdes 21-24 sur 9-14 μ.

Même localité, rochers suintants.

Thalle moins développé; apothécies légèrement saillantes; spores ovoïdes, 27-29 sur 17-18 μ. Cet échantillon est identique, comme aspect extérieur, au N° 81 d'Arnold (*Lich. Ausfl. in Tirol*).

Même localité, rochers à sec au bord d'un fossé.

Thalle brunâtre, très mince; apothécies saillantes, recouvertes seulement légèrement à la base par le thalle; spores ovoïdes 25-33 sur 14-15 μ. — J'ai recueilli également cette espèce dans le Ruisseau Meyerbeer, dans le Ruy de Creppe, et le ruisseau de la promenade Van der Burch.

Verrucaria muralis Ach. — Route de Barisart, sur un mur.

Thalle blanchâtre, spores 15-21 sur 7-11 μ.

Verrucaria integra Nyl. — Chemin sous bois, mortier d'un mur.

Spores ellipsoïdes, légèrement jaunâtres, 21-30 sur 10-12 μ.

Segestria lectissima Fr. — Ruisseau des Artistes, sur les pierres.

Thalle olivâtre, continu, assez mince; apothécies petites, brunes, semi-immergées; paraphyses capillaires et flexueuses; spores fusiformes, triseptées, 30-33 sur 6 μ. Un autre échantillon, recueilli au même endroit, a le thalle noirâtre, un peu épais, finement fendillé, rugueux par places; les apothécies sont assez grandes, les spores triseptées mesurent 18-31 sur 4-6 μ.

Sagedia chlorotica (Ach.) Mass. — Avenue Reeckheim, sur un Hêtre.

Thalle olivâtre, noirâtre, mince, continu; apothécies nombreuses, très petites, surmontées d'une petite papille, semi-immergées; spores fusiformes, triseptées, 18-21 sur 4 μ; paraphyses nombreuses.

Bords du Ruy de Creppe, sur un Hêtre.

Thalle brun foncé, légèrement fendillé; spores presque toutes avortées.

Allée de la Géronstère, sur une racine de Hêtre.

Thalle brunâtre, fendillé, apothécies semi-immergées; spores 18-27 sur 4-6 μ.

Chemin du tir, sur une racine d'Aulne dans un ruisseau.

Thalle roussâtre, légèrement fendillé; apothécies semi-immergées; spores 18-21 sur 5 μ.

Chemin du tir, sur une racine de Chêne dans un ruisseau.

Thalle très mince, finement fendillé, formant des petites taches verdâtres; apothécies semi-immergées; spores 13-18 sur 4-5 μ.

Route de la Géronstère et Promenade de Ruy de Creppe, sur des pierres, dans les lieux ombragés.

Thalle olivâtre, apothécies semi-immergées; spores 15-22 sur 4-5 μ. J'en ai trouvé une seule qui avait 6 cloisons.

Route de Marteau à Theux, rochers ombragés.

Thalle roussâtre, apothécies semi-immergées; spores 19-21 sur 4-5 μ.

Sagedia codonoidea (Leight) B. de Lesd. (*Verrucaria chlorotica* var. *codonoidea* Leight, *The Lichen flora of Great Britain*, p. 473; Wainio, *Adjumenta*, p. 184).

Dans la même localité, j'ai pu recueillir les *Verrucaria chlorotica* et *codonoidea* saxicoles et lignicoles; ces deux espèces ont un aspect bien différent, et méritent selon moi d'être séparées.

Promenade Van der Burch, pierres dans le ruisseau.

Thalle mince, continu, un peu gras, vert olivâtre; apothécies petites, légèrement immergées dans le thalle, nombreuses, brillantes, noires, hémisphériques, présentant parfois une légère teinte rousse à la base, pourvues d'une très petite papille, et parfois légèrement ombiliquées; paraphyses capillaires, bien développées; spores fusiformes, triseptées. longues de 18-21 sur 3,5-5 μ.

Ruisseau des Artistes.

Échantillons semblables au précédent, mais avec un thalle noir; certaines spores mesurent jusqu'à 24 sur 6 μ; les apothécies sont toutes entièrement noires.

Promenade du Chastel, sur une racine d'Aulne dans un ruisseau.

Thalle noir, lisse, continu; apothécies entièrement noires, brillantes, légèrement immergées dans le thalle, pourvues d'une petite papille et parfois légèrement ombiliquées, forme *lignicola*.

Acrocordia gemmata (Ach.) Krb. — C. sur les Ormes.

Sur un Hêtre, à la Sauvenière, les spores uniseptées mesurent 22-25 sur 10-12 μ.

Thelidium acrotellum Arn. — Ruines du château de Franchimont.

Thalle noir, continu, légèrement gélatineux à l'état humide; apothécies très petites, un peu recouvertes à la base par le thalle; spores presque toutes simples, rarement uniseptées, 17-21 sur 10-12 μ.

Arthopyrenia fallax (Nyl.) Arn. — Fontaine de Barisart, sur les rameaux d'un Néflier.

Spores uniseptées, 19-21 sur 7 μ; paraphyses bien développées; spermaties droites, aiguës aux deux extrémités, longues de 9-12 sur 1 μ.

Sur des branches d'Aubépine.

Spores longues de 17-20 sur 7 μ; spermaties aiguës aux deux extrémités, parfois un peu courbes, longues de 7-12 sur 1 μ. C. également sur les Aulnes, Chênes et Sorbiers.

— *var.* PUNCTATA Oliv. — Sur un Tilleul.

Apothécies très petites, paraphyses en treillis : elles sont peu visibles et légèrement gélatineuses.

Arthopyrenia epidermis (Ach.) Arn. — C. sur les Chênes, les Aulnes, Tilleuls et Bouleaux.

Paraphyses nulles, spores uniseptées, longues de 17-27 sur 5-7 μ.

Arthopyrenia punctiformis (Ach.) Arn. — Sur les Érables, Aulnes, Coudriers et Frênes.

Apothécies très petites, paraphyses nulles, spores uniseptées 15-21 sur 4-7 μ.

Chemin du tir, sur les rameaux d'un Aulne.

Thalle formant des petites taches brunes.

Promenade du Ruy de Creppe, sur un Sycomore, forme *maculans* Oliv.

Thalle formant sur l'écorce des taches plombées, apothécies très petites, spores 15-16 sur 3,5-6 μ.

Arthopyrenia cinereo-pruinosa (Schær.) Krb. — Route de la Sauvenière, sur un Orme.

Apothécies recouvertes au début par une pellicule épidermique, paraphyses capillaires, spores longues de 10-22 sur 6-8 μ.

Normandina pulchella (Borr.) Arn. — Route de la Sauvenière, sur un Orme.

Endocarpon fluviatile DC. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers au bord d'un fossé.

Collema ceranoides (Borr.) Nyl. — Rochers du Marteau, stérile.

Collemodium microphyllum (Ach.) Nyl. — Route de la Sauvenière, sur un Orme.

Forme à thalle assez développé et stérile.

Leptogium lacerum, *var.* PULVINATUM Ach. — Route de Marteau a Theux, sur les rochers.

Endococcus gemmiferus (Schær.) Nyl. — Promenade Van der Burch.

Parasite sur un thalle à demi sorédié de *Lecidea contigua*. Spores brunes, légèrement ovoïdes, uniseptées, 8-10 sur 6 μ.

Leprocaulon nanum (Ach.) Nyl. — Route de Marteau à Theux, sur les rochers, où il formait de larges plaques.

Lepraria flava Ach. — Allée de la Géronstère, sur un Chêne; Allée du Marteau, sur un Orme.

Dans trois rapides excursions faites dans les environs, j'ai recueilli les espèces suivantes :

1° Coo. — *Physcia astroidea*; *Candelaria laciniosa*; *Bacidia luteola*, sur un Pommier; *Physcia polycarpa*; *Lecanora effusa* et *L. symmictera*; *Catillaria synothea*, sur de vieilles clôtures; *Parmelia prolixa*, sur les ardoises d'un toit.

Dans la plaine qui s'étend en bas des Cascades et qui est inondée l'hiver, on peut recueillir sur les galets qui la parsèment : *Verrucaria hydrela*, *Buellia myriocarpa*, *Lecanora polytropa var.* ILLUSORIA, *Bacidia inundata var.* CARNEO-LUTEA et *Lecidea coarctata*.

2° Aywaille. — Dans les ruines du Château qui domine la vallée de l'Amblève, sur les pans de murs que tapissent les *Placodium*, j'ai récolté les *Verrucaria nigrescens*, *V. rupestris*, *V. integra*, *Placynthium nigrum* et *Leptogium lacerum* avec apothécies. Sur les arbres : *Sagedia chlorotica*, *Opegrapha subsiderella* et *O. rufescens*, *Lecanora effusa* et *Lecania syringea*.

3° Hockai. — Sur les pierres dans un ruisseau : *Lecanora polytropa*, *Buellia æthalea* et *Aspicilia lacustris*. Sur les pierres d'un talus : *Lecanora nitens*, *Lecidea coarctata* et *Rhizocarpon obscuratum*. Sur de vieilles clôtures, *Lecanora effusa*. Sur le ciment d'un pont, mêlé au *Lecanora dispersa*, j'ai recueilli un *Gyallolechia lactea* Mass., remarquable par la grandeur de ses spores uniseptées qui mesurent 18-25 de long sur 8-10 μ.

M. le Secrétaire-rédacteur donne lecture de la communication suivante :

Plantes rares ou nouvelles des environs de Montdidier,

PAR MM. CAUCHETIER-CHAPRON ET CH. GUFFROY.

Nous avions, en 1901, commencé la publication dans le *Bulletin de l'Association française de Botanique*, du « Catalogue des Plantes vasculaires de Montdidier et de ses environs ». Cette publication ayant été interrompue peu après par la dissolution de cette société, nous avons jugé qu'il serait peut-être utile, en complétant nos notes d'alors par le résultat des herborisations faites depuis, de donner la liste des plantes nouvelles pour la flore du département de la Somme et de celles qui y sont rares ou très rares. C'est ce que nous faisons ici aujourd'hui.

I. Plantes nouvelles pour le département de la Somme, non signalées dans la Flore d'Eloy de Vicq (1883).

1. *Rumex scutatus* L. — Mur d'une propriété privée à Montdidier.

2. *Euphorbia Cyparissias* L. — Cette espèce avait été signalée près d'Amiens par Boucher et Pauquy; Eloy de Vicq ne pensait pas qu'on l'eût retrouvée dans le département. Elle existe au-dessus du cimetière de Rubescourt; découverte vers 1890 par M. Camus aîné.

3. *Aceras anthropophora* R. Br. — Boussicourt, à gauche du chemin de cette commune à Davenescourt.

4. *Eleocharis multicaulis* Dietr. — Fescamps et Davenescourt.

5. *Carex Hornschuchiana* Hoppe. — Marais de Pierrepont et de Davenescourt.

6. *C. tomentosa* L. — Prés de Fescamps.

7. *Sesleria cœrulea* Ard. — Le Forestel; Framicourt, sur le flanc du Maigremont; Courtemanche (mont Souillard).

II. Plantes RR. dans le département de la Somme [1].

1. * *Aconitum Napellus* L. — Parc de l'hospice de Domfront; bois de Laboissière.

2. * *Fumaria Borœi* Jord. — Laboissière, à gauche du chemin de Fescamps, et entre la commune et la ligne de Picardie-Flandre.

---

[1] Les espèces introduites (d'après E. de Vicq) ont été distinguées par un astérique (*).

3. * *Corydalis solida* Sm. — Dans quelques haies, à Boulogne-la-Grasse.

4. * *Braya supina* Koch. — Sur le nouveau chemin de Montdidier à Maresmontiers.

5. * *Cardaria Draba* Desv. — Montdidier : près l'ancien moulin de la Planche, ligne d'Amiens.

6. *Polygala depressa* Wend. — Maresmontiers, dans le pré communal.

7 * *Saponaria officinalis* L. — Guerbigny (Guilbert!), Bouillancourt près Montdidier (Besse!); le long de la ligne de Picardie entre le passage à niveau de Faverolles et l'ancien chemin de Compiègne; entre le Montchel et le passage à niveau d'Ayencourt; murs, cimetière et passage à niveau de Montdidier; dans le cimetière et au passage à niveau de Courtemanche; Regibaye; chemin du Mesnil-St-Georges à Royaucourt; Ferrières.

8. * *Gypsophila muralis* L. — Chemin de Montdidier à Laboissière, entre Etelfay et la motte de Lignières; près Fescamps; rues à Montdidier.

9. *Cerastium brachypetalum* Desp. — Montdidier (Pauquy!)

10. *Spergularia segetalis* Fenzl. — Chemin de traverse de Laboissière, au-dessus de la motte de Lignières.

11. * *Geranium phæum* L. — Prés humides autour de Montdidier (Besse!). Selon M. Besse, cette espèce, qui ne s'étend pas au delà de 4-5 kilomètres de Montdidier, aurait été introduite vers 1800 avec des graines de Houblon venant de Belgique. — Prés àgauche du chemin du faubourg St-Martin à Maresmontiers; chemin de la voirie entre le chemin de Maresmontiers et l'ancien moulin Lisette; prés le long du chemin latéral de la ligne d'Albert, entre le passage à niveau de la rue de Rouen et la rue du Marais; prés le long du chemin qui passe à l'est de l'abattoir; bois de Laboissière.

12. * *Lathyrus Nissolia* L. — A gauche de la route de Montdidier à Roye; entre Faverolles et la ferme de Forétil, à Laboissière.

13. *Rosa stylosa* Desv. — Dans les prés de Montchel, près l'ancien moulin.

14. *R. pimpinellifolia* L. — A droite du chemin de Montdidier à Piennes, entre la ligne ferrée de Picardie-Flandre et l'ancien chemin de Noyon; ancien chemin de Montdidier à Davenescourt, sur les monts Coquerel.

15. *Sedum elegans* Lej. — Villers-Tournelle (E. Gonse); route de Montdidier à Breteuil.

16. *Silaus pratensis* Bess. — Fescamps (E. Gonse!); Bus.

17. *Petroselinum segetum* Koch. — Pieds de mur à Montdidier (cimetière et propriété privée).

18 * *Valerianella carinata* Lois. — Environs de Montdidier.

19. * *Filago arvensis* L. — Entre Bove et Montdidier (Pauquy !); route de Montdidier au Montchel; chemin de Tricot à Coivrel; route de Montdidier à Roye, route de Faverolles à Piennes, ferme du Forestel; chemin de Laboissière à Fescamps; Gratibus; Domfront, etc.

20. *F. minima* Duby. — Villers-Tournelle (Guilbert).

21 * *Calendula arvensis* L. — Cantigny, Guerbigny, Fontaine-sous-Montdidier (Guilbert), Montdidier (Boucher!) : champs au faubourg St-Martin, vieux chemin de Montdidier à Gratibus; Marquevillers, Laboissière, Assainvillers.

22. * *Silybum Marianum* Gærtn. — Propriétés à Montdidier; près de l'église de Domelien, de 1889 à 1892; route du Montchel. Plante ne se retrouvant jamais dans le même endroit attendu qu'on la détruit aussitôt qu'on la voit.

23. *Cirsium anglicum* DC. — Montdidier, près le Collège; Maresmontiers; Boussicourt.

24 * *Lactuca Scariola* L. — Montdidier.

25. * *L. virosa* L. — Montdidier : ligne économique de Montdidier à Albert.

26. *Jasione montana* L. — Villers-Tournelle (Guilbert); Boulogne-la-Grasse; Mesnil-St-Georges; Coivrel, près la carrière de sable ferrugineux.

27. *Gentiana Pneumonanthe* L. — La forme *latifolia* à Davenescourt, dans les prés boisés, entre les étangs de cette commune et le chemin de Boussicourt à Davenescourt. — La forme *angustifolia* : marais à Boussicourt; Davenescourt; Pierrepont et Becquigny.

28 * *Cuscuta major* DC. — Trouvé à Montdidier, rue de St-Quentin, sur une touffe d'*Urtica dioica*.

29. *Atropa Belladona* L. — A Coivrel, dans les bois et prés boisés.

30. *Verbascum Blattaria* L. — Chemin de traverse de Fontaine-sous-Montdidier à Villers-Tournelle.

31. * *Linaria Cymbalaria* Mill. — Montdidier (L. de Villers!).

32. *Orobanche Epithymum* DC. — Grivesnes (Guilbert); bois à Cantigny; Montdidier; à gauche de la route de Breteuil. — La variété *lutescens* à Grivesnes (Guilbert).

33. *Stachys recta* L. — Contoire; Villers-Tournelles.

34. *Melittis Melissophyllum* L. — Coullemelle (Guilbert).

35. *Daphne Mezereum* L. — Coullemelle (Guilbert!); Fontaine-sous-Montdidier (Dufourny!); dans le cimetière de Bus, où il n'est que subspontané.

36. * *Salix purpurea* L. — Montdidier (Pauquy!), Courtemanche, le Montchel, Framicourt.

37 * *Tulipa silvestris* L. — Bosquet à Montdidier, bois du Forestel.

38. * *Allium oleraceum* L. — Montdidier, Fescamps entre Coivrel et Ricot, Fignières.

39.* *Muscari racemosum* DC. — Anciennes fortifications de Montdidier (Dufourny); entrée de Domelien près le chemin de Royaucourt.

40. *Polygonatum vulgare* Desf. — Bois de Voyeux, d'Avesnes, de Laboissière.

41. *Maianthemum bifolium* DC. — Bois de Plainville.

42. *Orchis Simia* Lamk. — Chemin de Montdidier à Ablémont (Mlle Cécile Cauchetier); Davenescourt, au bois des Laris.

43. *O. palustris Jacq* . — Marais de Boussicourt.

44. *Platanthera bifolia* Rchb. — Pierrepont, Maresmontiers, Boussicourt, Domfront, Montdidier, Fescamps, Becquigny.

45* *Helodea canadensis* Michx. — Pièce d'eau privée, à Montdidier, rue des Tanneries; Ayencourt, l'étang de M. Klotz, député; rivière des Doms entre l'ancien moulin des Marescaux et le pont des Catiches, et près du passage à niveau des lignes d'Amiens et de Cambrai; étang de la Neuville-sire-Bernard.

46. *Poa bulbosa* L. — Montdidier; Mesnil-St-Georges : montagne Moussette : monstruosité *vivipara.*

47. *Melica nutans* L. — Coivrel, près d'un étang.

48. * *Serrafalcus squarrosus* Bab. — Champs vers Montdidier (Pauquy!).

49. *Aspidium aculeatum* Dœll. — La forme *Plucknetii* DC. se trouve à Marquivillers, dans le bois de Lamotte.

50. *Botrychium Lunaria* Sw. — Vieux chemin de Montdidier à Davenescourt, au bas des monts Coquerel et près de la Renardière. Cette plante nous fut signalée vers 1894 par M. Sourdas, procureur de la République à Montdidier. Nous y avons trouvé deux monstruosités : l'une avec double rachis et double grappe; l'autre avec feuilles portant des spores. Se trouve en outre au Montchel, entre cette commune et Montdidier.

51. *Ophioglossum vulgatum* L. — Pré situé entre l'église de Domélien et le château d'Ayencourt-le-Montchel.

III. Plantes R. dans le département de la Somme.

* *Myosurus minimus* (Ribécourt); * *Helleborus viridis* (Ayencourt-le-Montchel).

* *Hesperis matronalis* (Montdidier, Ayencourt); * *Isatis tinctoria* (Montdidier).

Polygala Lensei (Le Cardonnois).

Spergularia rubra (Etelfay, Montdidier, Laboissière).

Hypericum quadrangulum (Guerbigny, Coivrel).

Genista sagittalis (Courtemanche, Mesnil-St-Georges, Fignières, Montdidier); *Medicago falcato-sativa* (Montdidier); *Trifolium micran-*

thum (Montdidier), *T. patens* (Mesnil-St-Georges); *Vicia lutea* (Ayencourt-le-Montchel).

* *Fragaria elatior* (Montdidier, Fontaine-sous-Montdidier); *Rosa andegavensis* (Montdidier, Maresmontiers, Ayencourt-le-Montchel, Faverolles, Rollot); *R. sepium* (Montdidier, Maresmontiers, Faverolles, Laboissière, Mesnil-St-Georges); *Pirus communis* (Montdidier, Laboissière, Ayencourt-le-Montchel, Fontaine-sous-Montdidier, Hargicourt); *Sorbus aucuparia* (Villers-Tournelle, Etelfay).

Epilobium tetragonum (Coivrel).

* *Sedum reflexum* (Montdidier, Laboissière).

Saxifraga granulata (Montdidier, Villers-Tournelle, Fontaine-sous-Montdidier, Laboissière).

Galium anglicum (Gratibus, Fontaine, Le Cordonnois).

Senecio silvaticus (Fescamps); * *Chrysanthemum segetum* (CC. dans les environs d'Abbeville, et R. vers Amiens, observé accidentellement à Montdidier); * *Logfia subulata* (Fontaine, Rocquencourt); *Centrophyllum lanatum* (Fescamps, Plessier, Rozainvillers); *Serratula tinctoria* (Bus); *Lappa major* (Fignières, Domelien, Montdidier, Laboissière).

Pinguicula vulgaris (Maresmontiers).

Primula grandiflora (Montdidier).

Chlora perfoliata (Framicourt).

* *Datura Stramonium* (Montdidier).

Orobanche Rapum (Framicourt), *O. Galii* (Montdidier), *O. minor* (Septoutre, Guerbigny, Framicourt, Cantigny).

* *Mentha silvestris* (Montdidier, Maresmontiers); * *Nepeta Cataria* (Montdidier, Villers-Tournelle, Fontaine-sous-Montdidier); * *Leonurus Cardiaca* (Regibaye, Piennes, Laboissière); *Stachys germanica* (Septoutre, Montdidier), *St. Alpina* (Guerbigny, Grivesnes, Cantigny, Coulemelle, Montdidier, Gratibus, Domfront, Fignières, Courtemanche); *Brunella alba* (Cantigny, Laboissière, Montdidier).

Globularia Willkommii (Le Cardonnois, Maresmontiers, Framicourt).

* *Amarantus silvestris* (Montdidier, Domfront, Courtemanche, Ayencourt-le-Montchel, Gratibus, Domelien, Lignières); * *Euxolus viridis* (Montdidier).

* *Chenopodium Vulvaria* (Montdidier, Guerbigny, Ayencourt-le-Montchel).

* *Parietaria erecta* (Montdidier).

Narcissus Pseudo-Narcissus (C. dans les bois autour d'Abbeville, R. dans les environs de Poix et d'Amiens; se trouve à Ayencourt-le-Montchel); * *Galanthus nivalis* (Rubescourt, Montdidier).

Orchis incarnata (Guerbigny, Domfront, Boussicourt)

Sparganium minimum (Becquigny, Montdidier, Hargicourt).

Cyperus fuscus (Davenescourt, Pierrepont); *Carex pilulifera* (Villers-Tournelle, Cantigny), *C. remota* (Guerbigny, Boussicourt, Davenescourt).

Phleum Bœhmeri (Montdidier, Mesnil-St-Georges); * *Setaria verticillata* (Montdidier, Laboissière, Coivrel); * *Digitaria filiformis* (Laboissière), * *D. sanguinalis* (Montdidier); *Bromus tectorum* (Domfront; se trouvait encore à Montdidier et au Montchel, autrefois, mais a disparu de ces deux localités).

Aspidium aculeatum (Guerbigny, Rubescourt).

IV. Plantes disparues de la flore.

Bupleurum rotundifolium : Cette espèce, indiquée à Montdidier par Bouchet, est introuvable maintenant.

Digitalis lutea : Indiquée à Montdidier par Dufourny, poussait autrefois dans un bosquet du Collège, mais on ne la revoit plus depuis 1867.

Calamintha Nepeta : A disparu, depuis 1890, de ses deux stations de Montdidier.

Allium sphærocephalum : Indiquée d'une manière vague vers Montdidier par Pauquy et Boucher; n'a pas été retrouvée.

M. le Secrétaire-rédacteur, s'excusant de n'avoir pas le manuscrit sous les yeux, résume brièvement un article très important écrit par M. Christ, de Bâle, sur les *Fougères de Chine de l'herbier du Muséum* et qui paraîtra prochainement dans le premier fascicule des *Mémoires publiés par la Société botanique de France*.

A propos de ces *Mémoires*, M. le Secrétaire général annonce qu'une circulaire fera connaître à tous les membres les conditions dans lesquelles ils seront publiés.

M. le Secrétaire général rappelle que le dernier délai pour le dépôt des mémoires destinés à être présentés au Congrès des Sociétés savantes (Alger, 1905) a été fixé au 27 janvier.

SÉANCE DU 27 JANVIER 1905

PRÉSIDENCE DE M. H. HUA, VICE-PRÉSIDENT.

M. Buchet, Secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président prononce les admissions suivantes :

MM. Peltrisot, docteur ès sciences, chef de travaux de micrographie à l'École de Pharmacie de Paris, présenté par MM. Guignard et Lutz.

Maranne Isidore, étudiant en pharmacie, 19, rue de Bièvre, à Paris, présenté par MM. Dumée et Ballé.

Tissier F., inspecteur des Eaux et Forêts à Valence, présenté par MM. Fliche et Flahault.

Dr Velenowsky, professeur à l'Université de Prague, présenté par MM. Malinvaud et Gagnepain.

M. le Président annonce cinq nouvelles présentations.

Nommé Membre honoraire dans la précédente séance, M. Jeanpert remercie la Société du titre qu'elle lui a décerné; M. le Président donne lecture de sa lettre.

La parole est donnée à M. J. Poisson, qui désire appeler l'attention des membres de la Société sur des germinations qu'il a eu l'occasion d'observer, et sur lesquelles il aimerait à connaître l'opinion de ceux de ses confrères qui s'occupent plus spécialement de physiologie.

M. J. Poisson ayant semé six graines de *Xanthoceras sorbifolia* Bunge, Sapindacée ornementale de la Chine, a vu la germination de ces semences s'affectuer normalement. Cependant il fut surpris de constater que deux des jeunes plantes restaient incolores, c'est-à-dire chlorotiques, alors que leurs voisines avaient les feuilles parfaitement vertes, tout en étant soumises aux mêmes conditions dans la même terre et avec un vase récepteur commun. L'une de ces deux germinations s'arrêta dans son accroissement et, lorsque la gemmule, bien développée d'ailleurs, eut atteint 5 à 6 centimètres, peu à peu elle périclita et finalement périt après avoir épuisé vraisemblablement les réserves contenues dans la graine.

Quelques jours après, surveillant la seconde plantule et soupçonnant, à la suite de son état stationnaire, qu'elle allait succomber à son tour, M. J. Poisson prit le parti de la dégager d'avec ses congénères et de la conserver dans l'alcool.

M. J. Poisson se souvient avoir remarqué, dans sa jeunesse, un certain nombre de faits analogues pour d'autres germinations et, entre autres, des Ombellifères, des Crucifères et des Graminées. Il est probable que les cas sont plus fréquents qu'on pourrait le penser, mais ils auront passé inaperçus ou bien on n'en aura pas tenu compte dans les manuels classiques.

Les praticiens, en matière horticole, agricole, etc., savent que dans un semis quelconque, il y a toujours une perte plus ou moins grande de graines qui fondent, c'est l'expression consacrée ; c'est-à-dire que la germination peut se faire pour tout l'ensemble, mais certaines graines, ayant une tare, ne développent que leurs cotylédons et peut-être une ou deux feuilles puis meurent après avoir fait cet effort. Les graines trop vieilles ou bien recueillies avant maturité complète, ou frappées par une chaleur sèche et élevée, au moment de leur formation, paraissent devoir entrer en ligne de compte pour expliquer cet état morbide des germinations frappées d'albinisme.

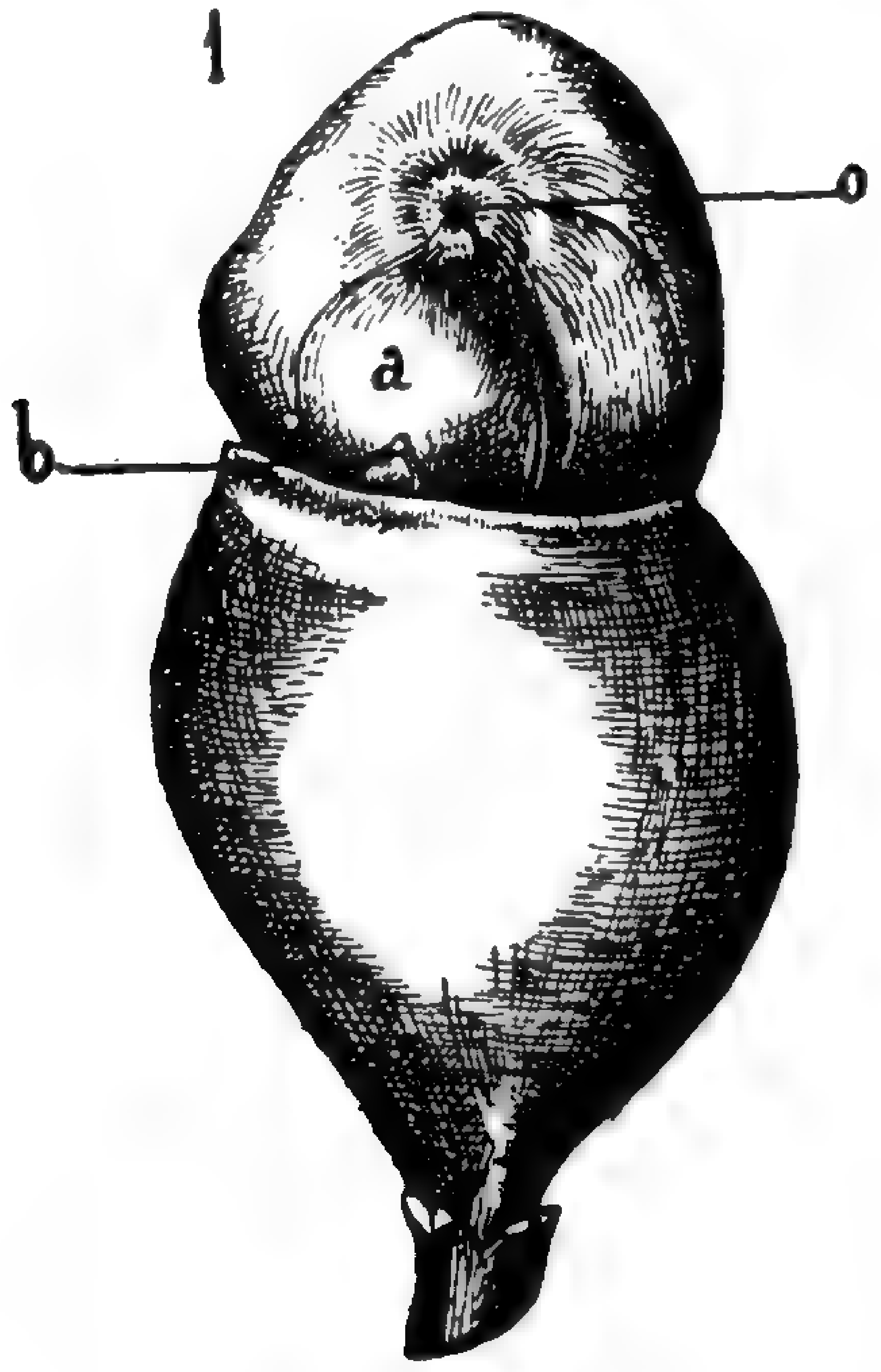
M. Lutz dit qu'il a observé un fait semblable sur *Cucumis sativus*. De nombreuses graines qu'il a semées en novembre, dans de bonnes conditions de sol et de chaleur, et placées près d'une fenêtre, ont donné naissance à des plantules chlorotiques. Il pense que, si la germination avait eu lieu deux mois plus tôt, la chlorose n'aurait pas été aussi générale.

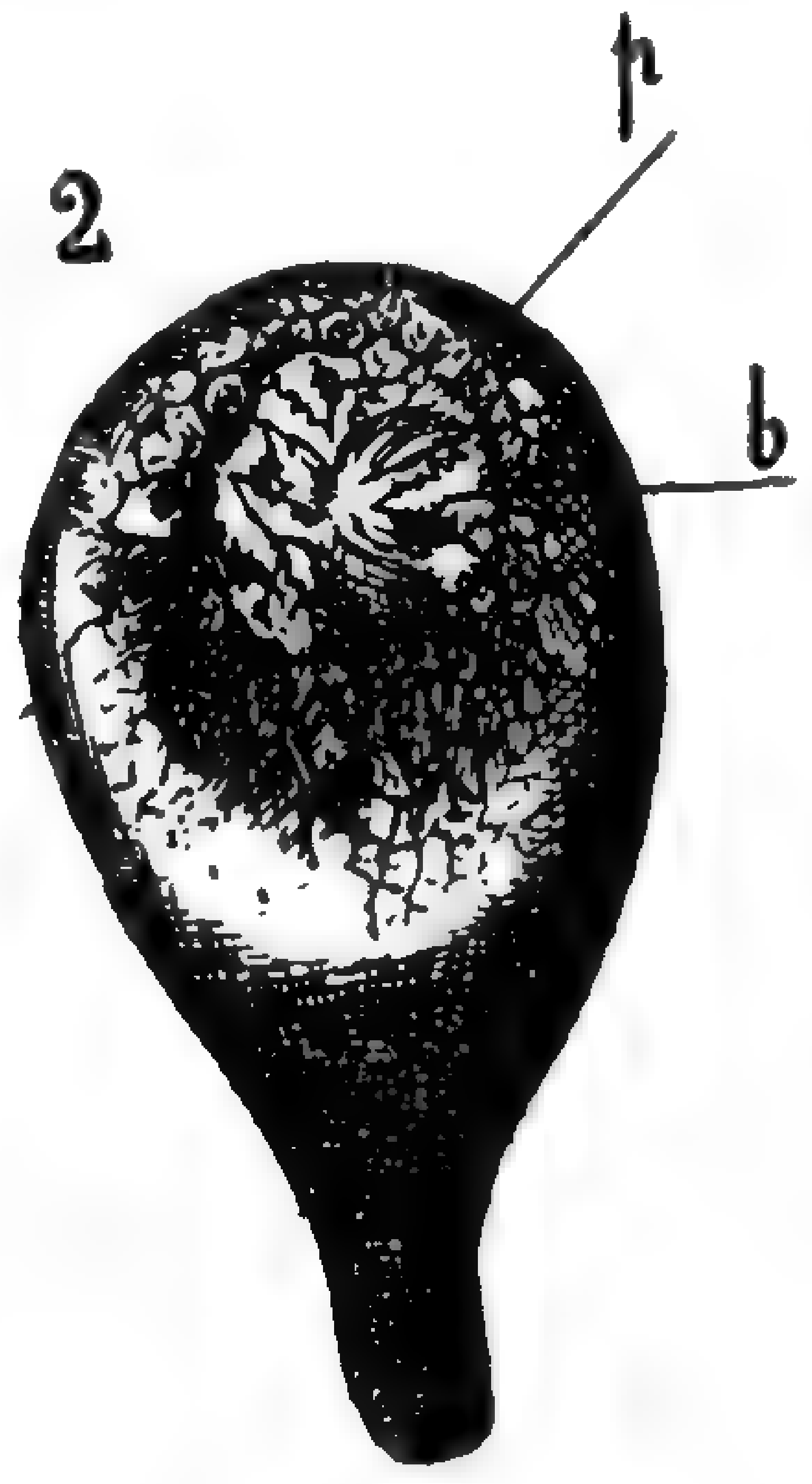
M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

Sur la structure et le mode de formation des monstruosités dites « figues doubles »,

PAR M. F. GUÉGUEN.

On observe quelquefois chez les Figuiers des anomalies réceptaculaires. La plus fréquente consiste en « figues doubles » formées de deux réceptacles superposés et soudés. De semblables tératismes ont été décrits par Jaeger, Fermond, Koch, Borbàs[1]. Les deux figues monstrueuses qui font l'objet de cette Note, ont été récoltées à Plancoët (Côtes-du-Nord) pendant les mois d'août et d'octobre 1904; elles rentrent précisément dans cette catégorie. Il m'a néanmoins semblé utile de les décrire, parce que leur examen comparatif a permis de se rendre compte du mécanisme de leur formation et de la cause qui les a produites.



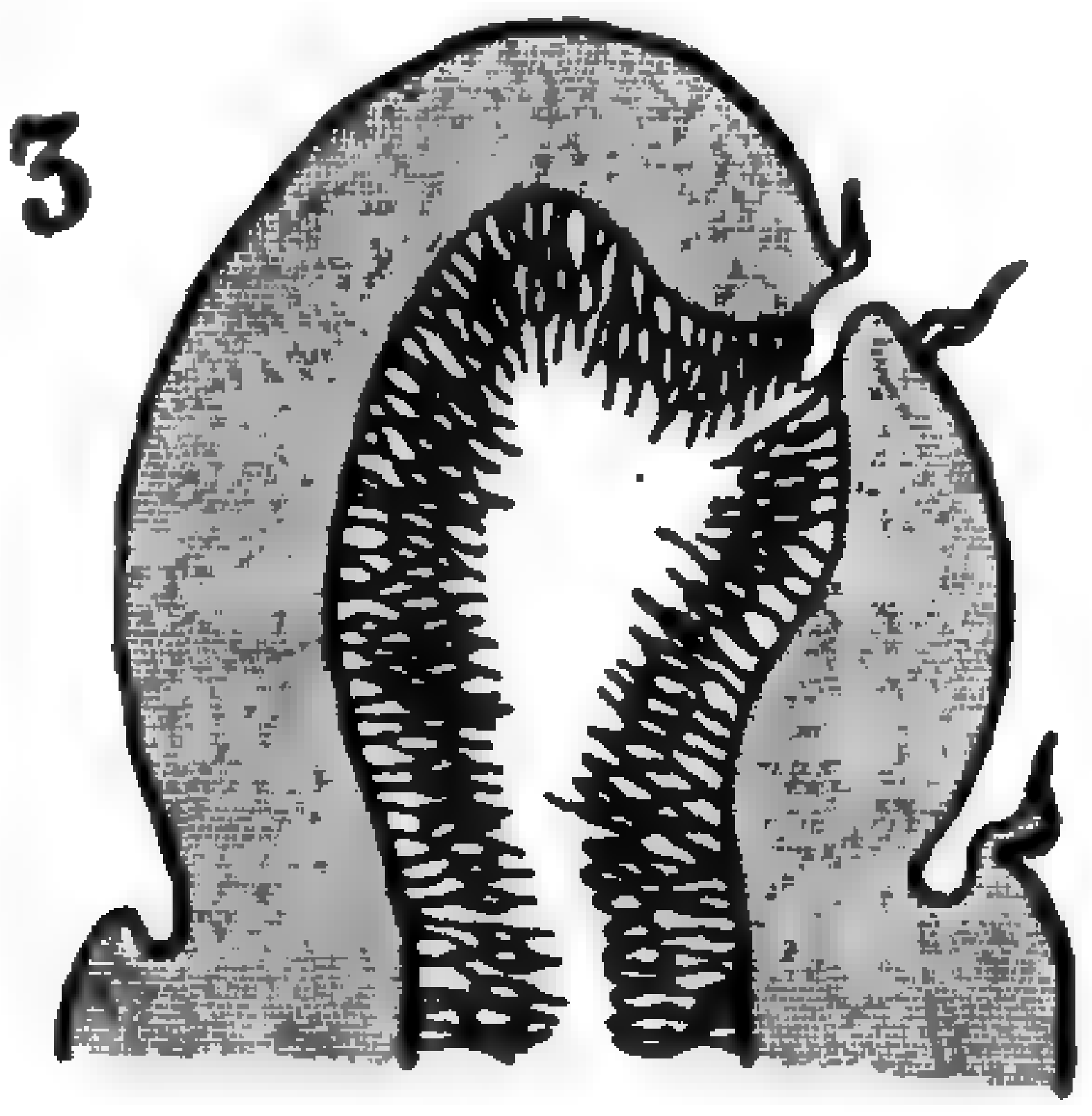


La première de ces deux figues, qui est en même temps la plus volumineuse (fig. 1), paraît formée de deux réceptacles emboîtés l'un dans l'autre, le réceptacle supérieur étant un peu plus petit et muni d'un ombilic légèrement rejeté en avant. Entre l'ombilic et l'étranglement séparateur, la partie supérieure du double fruit est creusée de trois sillons verticaux, dont les deux plus profonds circonscrivent une petite bosselure *a*. La dépression qui sépare les deux réceptacles superposés n'a qu'un ou deux millimètres de profondeur, et ses bords sont munis de quatre bractées foliacées de taille inégale, dont la plus apparente est visible en *b*.

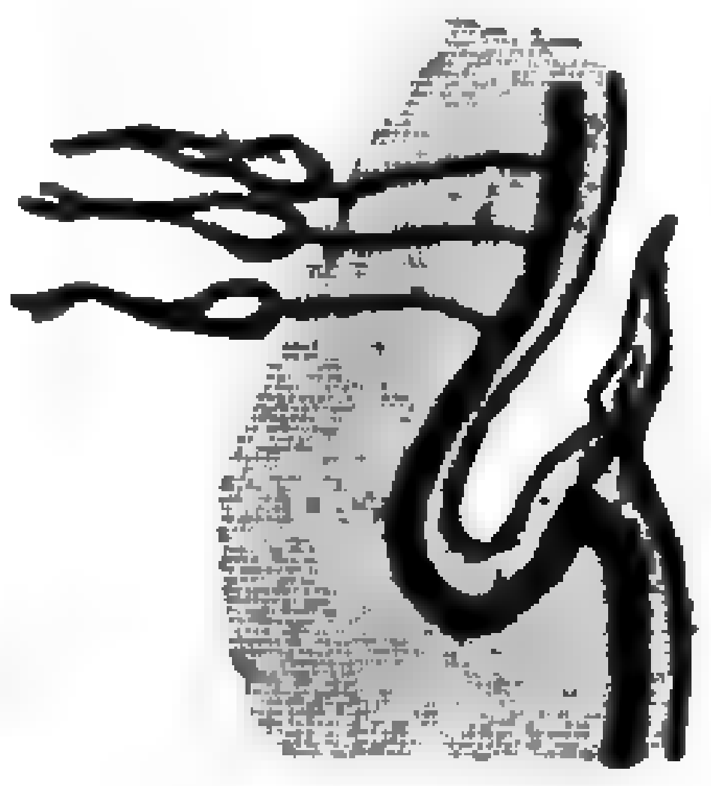
---

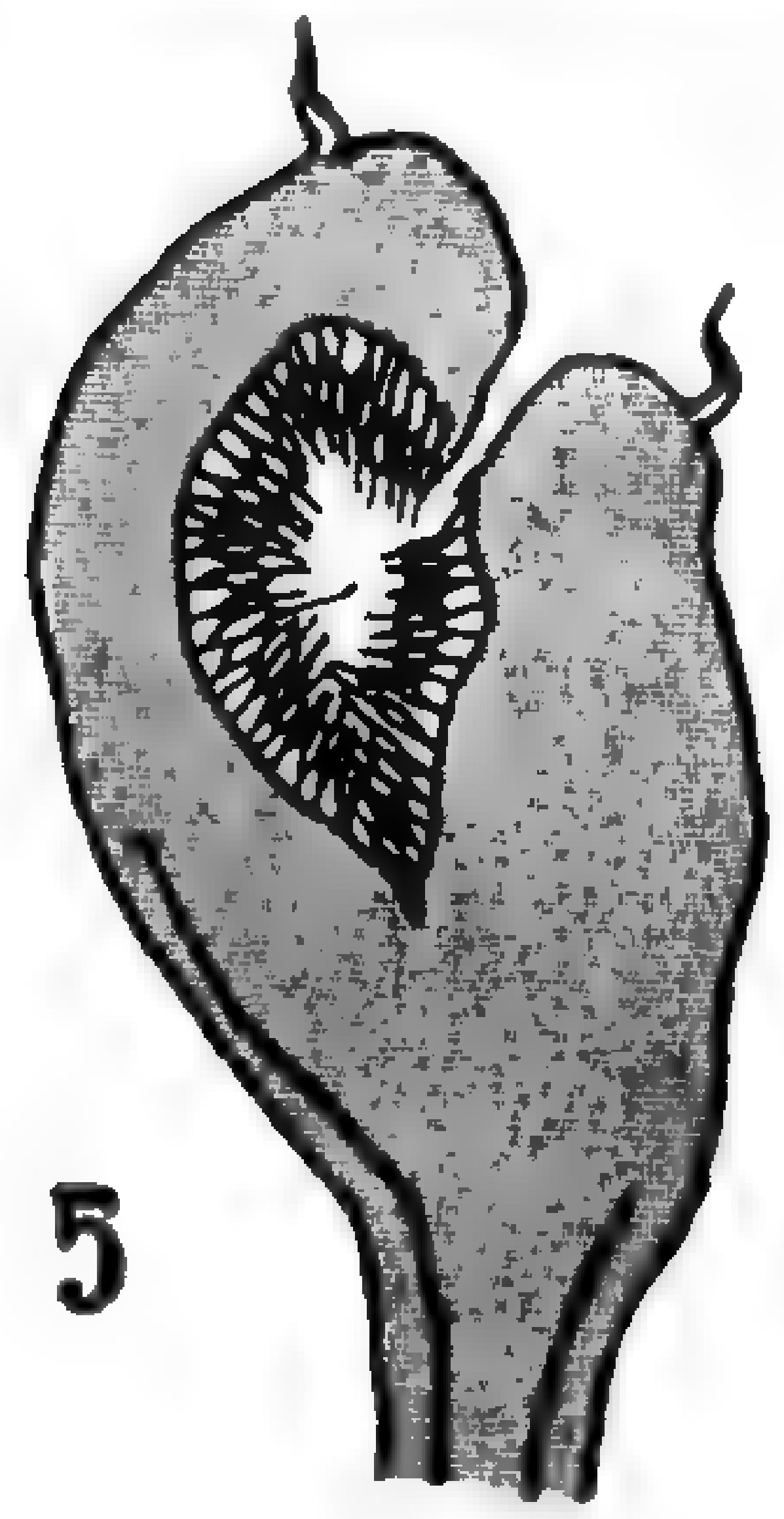
[1] M.-T. Masters, *Vegetable Teratology*, trad. allemande par Udo Dammer, Leipzig, 1886, p. 135 et 238.
O. Penzig, *Pflanzenteratologie*, vol. 2, Genève, 1894, p. 295.

3

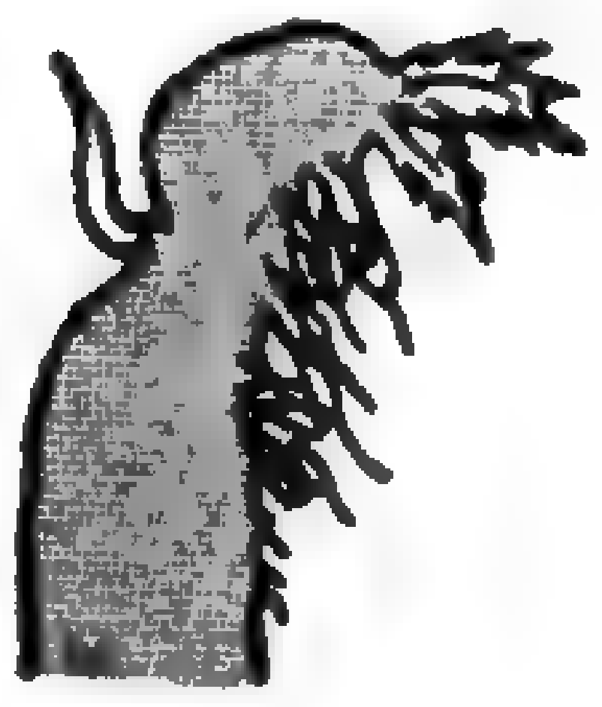


4





5



6

Une coupe radiale de l'inflorescence (fig. 3) passant par cette bractée montre qu'il ne s'agit pas de deux réceptacles, mais en réalité d'un seul, dont la partie supérieure est formée par le pourtour de l'ombilic démesurément accru.

Les bords de cet orifice, au lieu de se rapprocher pour former une étroite ouverture, ont continué à proliférer après avoir produit leurs bractées, de manière à donner un bourrelet saillant. La cavité interne est absolument continue, contrairement à ce que l'on observe dans des cas analogues. Une coupe mince bien verticale et passant par la bractée (fig. 4) montre que le faisceau libéro-ligneux réceptaculaire passe directement dans la moitié supérieure en conservant ses dimensions, et en émettant un petit rameau destiné à la bractée.

L'examen de la seconde figure (fig. 2) permet de saisir le mode de formation de cette anomalie; l'ombilic est ici très élargi et entouré de bractées *b* bien apparentes. La région avoisinante est profondément crevassée et rappelle l'aspect des poires atteintes de tavelure. En dedans du cercle de bractées, il existe plusieurs bourrelets inégaux, dont le plus volumineux, *p*, est lui-même surmonté de deux appendices bractéiformes. Une coupe radiale passant par le gros bourrelet montre qu'il s'agit encore ici d'une hypertrophie du bord de l'ombilic normal, ayant donné naissance à une masse parenchymateuse dans laquelle s'enfonce un petit cul-de-sac de la cavité réceptaculaire (fig. 6).

Ces deux tératismes de même nature sont évidemment dus à la même cause. Pensant qu'il s'agissait peut-être d'une action parasitaire, j'ai pratiqué de nombreuses coupes dans diverses régions des deux figues, sans rencontrer rien d'analogue à un parasite végétal. Dans les parties crevassées, les cellules épidermiques sont plus petites et à parois plus minces que dans les parties saines; de plus, le collenchyme sous-épidermique est formé d'un nombre plus grand d'assises, dont les éléments sont de taille inégale. Enfin, au-dessous de ce tissu visiblement en voie de prolifération, on trouve quatre ou cinq assises de suber, tissu défensif de la plante.

La production des « figues doubles » qui viennent d'être décrites paraît donc résulter d'un traumatisme exercé sur le bord réceptaculaire à un moment encore assez éloigné du complet développement; la chose est d'autant plus vraisemblable qu'en pratiquant des scarifications de cette région sur des figues en voie de croissance, j'ai pu obtenir des déformations d'aspect très analogue. Toutefois la nature même du traumatisme n'a pu être élucidée. Il est possible qu'il s'agisse simplement de piqûres d'insectes.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CANDOLLE (C. DE). — **Questions de Morphologie et de Biologie végétale. Les bourgeons adventifs endogènes.** — Extr. des *Arch. sc. phys. nat. Genève*, juill. 1903; br. de 21 p. in-8°.

M! C. de Candolle appelle bourgeons adventifs endogènes ceux qui se développent accidentellement en des points indéterminés de la plante. La taille, l'émondage les font jaillir souvent à profusion. Ces bourgeons extraordinaires reproduisent plutôt les organes et les caractères de la plante jeune, comme s'il y avait régression, en sorte que le contraste des bourgeons normaux et des bourgeons adventifs donne lieu à une hétérophyllie marquée.

Cette hétérophyllie a été constatée et décrite par l'auteur chez les espèces suivantes : *Eucalyptus Globulus*, *Juglans Regia*, *Quercus Robur*, *Pachyra Cyatophora*, *Hedera Helix*, *Æsculus Hippocastanum*.

GAGNEPAIN.

G. ROUY, J. FOUCAUD et E.-G. CAMUS. — **Flore de France ou description des plantes de France, de Corse et d'Alsace-Lorraine**, VIII^e vol., par M. G. ROUY, paru en avril 1903, in-8°, 406 pp. — Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

L'auteur, dans une courte préface, annonce que les 130 premières pages, dans leurs grandes lignes, peuvent être admises comme résultant de la collaboration avec M. G. Camus, que par contre le reste (Composées) lui est absolument personnel. Rien n'est changé dans l'économie de l'ouvrage qui comprend des tables analytiques de genres, de sections, d'espèces, de variétés. Les descriptions suffisantes, avec caractères distinctifs en italique, s'appliquent aux familles et aux groupes subordonnés. Comme dans les volumes précédents, la synonymie a fait l'objet des préoccupations de l'auteur, dont les recherches longues et pénibles simplifieront beaucoup le travail bibliographique des botanistes français et européens. Grâce à son très important herbier, si riche surtout en plantes de France et d'Europe, M. Rouy a pu citer la plupart des exsiccata sinon tous, qui constituent une sorte de publication de la flore européenne.

Pour donner une idée du nombre des variétés admises dans la flore, citons, à titre d'exemple, le vulgaire *Solidago Virga-aurea* qui ne compte pas moins de 12 formes (sous-espèces des botanistes) et 15 variétés.

Ce volume VIII comprend les familles suivantes : Rubiacées, Caprifoliacées, Dipsacées, Composées (Corymbifères et Cynarocéphales, et parmi ces dernières les Échinopsidées et Silybées).

Parmi les nouveautés, citons : *Galium crebrifolium*, × *G. Alberti*, *Asperula occidentalis*; *Scabiosa communis* (*S. Gramuntia* et *Columbaria*); *Solidago Hartmanniana, alpicola, maritima, rupicola, corsica*; *Aster armoricanus*; *Erigeron pseudo-elongatus, pyrenaicus*; *Phagnalon corsicum*; *Santolina Pecten*; × *Achillea ruscinonensis*, × *A. Pseudo-odorata*; *Pyrethrum Allioni*; ×? *Artemisia gapensis*; ×? *A. subsericea*; *A. Lloydii*; × *Senecio Lamottei*, *S. Costæ, Salzmanni, Motelayi*; × *Petasites Lorezianus* Bruegg. (nom.); *Eupatorium Villarsi*; *Calendula macroptera*; *Carlina maritima, stricta*, etc.

M. Rouy a fait suivre de son nom, en outre, celui de plus de 20 sous-familles, tribus, sous-tribus, etc., et le nombre des variétés suivies du *nobis* est incalculable.

10 pages d'additions aux volumes précédents s'ajoutent à celui-ci. Une table le termine, très complète, qui n'omet que les variétés, mais comprend toute la hiérarchie botanique jusqu'aux formes et hybrides, synonymes compris.

GAGNEPAIN.

D. PRAIN. — **Sur la morphologie, la tératologie et le diclinisme des fleurs de *Cannabis*** (*Scientif. mem. of the Govern. of India*, in-8°, Calcutta, 1904, avec 4 pl.).

Après un exposé historique de la question, M. Prain étudie la structure normale des fleurs de *Cannabis* sans laisser de côté un seul point un peu important : inflorescence et fleurs mâles et femelles ; fruit. L'auteur cite et critique les opinions de ceux que la question a intéressés et qui ne l'ont pas de tous points résolue, en y ajoutant ses recherches, ses vues personnelles qui ne semblent pas avoir enlevé tous les doutes. C'est que le problème est très ardu si on en veut la solution précise, et les contradictions ne sont pas rares entre les opinions de Payer, Briosi et Tognini, Clarke, Berg et Schmidt, Baillon, Duchartre, Gasparini, Schnitzlein, Cesati, etc. Par les anomalies qu'il a pu observer dans les Chanvres cultivés de l'Inde anglaise, M. Prain pense y jeter quelque lumière. C'est l'objet de son troisième chapitre : Anomalies dans les fleurs de *Cannabis*; elles sont dues parfois à l'action d'insectes et se traduisent par la phyllodie des carpelles, l'exocarpie de l'ovule, etc. Certaines anomalies se retrouvent plus particulièrement sur des races cultivées dans certaines régions. Les caprices de la nature, de la culture peut-être, se traduisent par la présence de fleurs femelles sur des individus mâles ; de fleurs staminées sur des individus pistillés ; les fleurs indépendamment de la monœcie peuvent être hermaphrodites par la transformation partielle d'un organe femelle en étamines ou inversement : c'est ainsi que nous voyons un ovaire unicarpellé, dans lequel l'autre carpelle est transformé en étamine ; une anthère stigmatifère, des styles transformés en anthères, etc.

Tous ces cas examinés, M. Prain peut conclure en ce qui est de la nature de l'ovaire et de l'origine de l'ovule dans le Chanvre, question fort controversée qui, pour certains, se résolvait ainsi : l'ovaire ne tient à proprement parler ni de la feuille, ni de l'axe, sa nature est à part et n'a pas d'analogue ailleurs. Le 5^e chapitre est relatif au diclinisme dans le Chanvre et nous ne pouvons mieux faire ici que de donner le chapitre VI, qui est la conclusion.

Problèmes. — De tant de problèmes non résolus, ceux qui ont été attaqués ici reçoivent une grande lumière par l'étude des anomalies de la fleur... Le principal se rapporte à la nature de l'ovaire, qu'il soit composé d'une feuille carpellaire ou de deux, ou puisse être assimilé à un organe ou à des organes dérivant du type foliaire ; il a trait aussi à l'origine de l'ovule, qu'il soit axial ou foliaire. Une question corrélative, le diclinisme des *Cannabis*, devait aussi être étudiée.

Les théories monocarpellaires comportent l'existence d'un seul carpelle, le postérieur, dans la fleur femelle ; avec les théories bicarpellaires, nous admettons deux carpelles, l'un antérieur, l'autre postérieur, le premier seul se développant. Cette dernière vue impose cette idée que le pistil est un organe de caractère intermédiaire, un *quid sui generis* ni foliaire, ni axial. Quant aux théories qui admettent l'origine foliaire de l'ovule, elles imposent soit une interprétation du placenta qui n'est pas d'accord avec l'histologie, soit l'existence imaginaire d'un organe, d'origine foliaire, interposé entre l'axe et l'ovule.

Résultats. — Les exemples de phyllodie du gynécée montrent que le pistil est composé de 2 carpelles, de type foliaire tous les deux, et capables de devenir feuilles sous des influences d'où résulte l'anomalie.

Mais des deux, c'est le postérieur seul qui est fertile ; et l'autre, quoique réduit, n'en contribue pas moins à former la chambre ovarienne, et une partie du pistil, par son union avec le postérieur. C'est ainsi que les choses se présentent normalement, et cette interprétation seulement s'accorde avec les données organogéniques et avec tous les caractères histologiques connus.

Les exemples de phyllodie de l'ovule montrent qu'il est réellement axial, mais cependant non terminal, car il naît à l'aisselle de la feuille carpellaire postérieure à laquelle il était réuni, et ne s'élève plus tard au sommet de la loge que par croissance intercalaire. Cette explication est conforme à tous les faits organographiques, organogéniques ou histologiques.

Le diclinisme n'est pas accidentel et dérivé, comme on l'a admis, mais il est primitif et essentiel;... de plus le mode d'apparition des fleurs mâles dans une inflorescence femelle, par exemple, comporte un changement dans celle-ci. Les fleurs des deux sexes ne peuvent soutenir entre elles la comparaison ni dans l'ensemble, ni dans les parties. La transformation d'un sexe en un autre comporte un contraste et une alternance, qui sont habituels et normaux, entre la fleur femelle et l'inflorescence mâle; tandis que ce contraste et cette alternance sont accidentels et anormaux entre l'inflorescence femelle et la fleur mâle.

GAGNEPAIN.

HY F. — **Angers et l'Anjou : la végétation de l'Anjou.** Br. in-8° de 151-160 pages.

En quelques lignes l'auteur trace un tableau de la flore disparue, marque l'intrusion successive des espèces actuelles, la formation des grandes associations végétales : forêts, tourbières, etc. Un rapide aperçu des espèces contemporaines intéressantes est suivi d'une liste des principales espèces adventices.

D'un œil mélancolique, M. l'abbé Hy entrevoit ensuite la flore de demain appauvrie par la culture envahissante, le desséchement des marais, l'endiguement de la Loire. GAGNEPAIN.

ED. FISCHER. — **Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz**, Bd. VII, fasc. 2. — **Die Uredinen der Schweiz**. Berne, J. Wyss, 1904, 1 vol. in-8° de xciv-590 pp., avec 342 fig. texte.

L'ouvrage débute par des généralités sur les Urédinées de la Suisse, dont le nombre d'espèces signalées est aujourd'hui de 2 400. On y trouve des renseignements statistiques et concernant la distribution géographique des espèces, une liste complète des exsiccata d'Urédinées suisses. Vient ensuite une table des hôtes rangés par ordres, familles et tribus.

La partie descriptive proprement dite passe successivement en revue les familles, tribus, genres et espèces, dont chacune est l'objet d'une minutieuse description, suivie de l'indication précise des localités.

Les cellules du péridium des *Uredo* sont représentées avec beaucoup de soin, ce qui peut permettre d'identifier avec sécurité les formes rencontrées.

Enfin le livre se termine par un copieux index bibliographique.

F. GUÉGUEN.

GUÉRIN (Paul). — **Recherches sur le développement et la structure anatomique du tégument séminal des Gentianacées** (*Journ. de bot.*, XVIII, nos 1-3; pp. 33-36, 37-52, 83-88; avec 25 figures dans le texte; 1904).

Ce travail comprend l'étude de plus de 200 espèces réparties en une trentaine de genres, c'est dire qu'il embrasse à peu près tous les types importants. Un grand nombre de figures très claires permettent de suivre les descriptions plus aisément qu'on n'avait pu le faire dans la note préliminaire parue l'année précédente (*in Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 4 mai 1903).

I. — Chez les Gentianoïdées l'ovule a un tégument mince, qui ne possède ordinairement que 8 assises cellulaires et quelquefois beaucoup moins (2 ou 3 seulement chez *Gentiana ciliata*). Ce tégument ne renferme pas de faisceau. Son épiderme interne n'est jamais différencié en « tapis ».

Pendant le développement de l'albumen, le tégument ovulaire est en grande partie détruit; sa destruction se poursuit graduellement de l'intérieur vers l'extérieur, et, en règle générale, son épiderme externe se trouve en définitive être la seule assise respectée.

A maturité, le tégument séminal est en conséquence formé d'une seule assise de cellules, l'épidermique, les assises sous-jacentes n'existant plus qu'à l'état de débris ou ayant complètement disparu. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'une ou plusieurs de ces assises persistent encore plus ou moins intactes (*Gentiana campestris*, *G. germanica*, etc.).

Dans quelques cas, l'assise externe elle-même n'échappe pas à la destruction : l'enveloppe séminale n'est plus représentée que par des débris de cellules. En ce cas, comme aussi lorsque le tégument est très délicat (*Halenia*, etc.), la protection de la graine se trouve assurée par la membrane externe de l'assise périphérique de l'albumen qui s'épaissit alors considérablement.

Chez les *Vogria*, où l'ovule est nu, le tégument séminal procède du nucelle (Johow). Il en serait de même chez l'*Obolaria virginica*, au moins dans certains cas (Holm). L'auteur a eu le regret de ne pouvoir vérifier ces faits, faute de matériaux.

L'épiderme, qui à lui seul constitue donc le plus souvent toute l'enveloppe de la graine, présente selon les espèces les différenciations les plus variées. Presque toujours il se sclérifie partiellement et présente des sculptures et ornements, tels que fers-à-cheval, réticulums, ponctuations, etc. Un caractère commun à toutes ces sortes d'épaississements est d'être presque toujours localisés sur les parois internes et latérales, tandis que la paroi externe demeure mince. Plus rarement, justement chez les espèces où les assises sous-jacentes persistent, l'épiderme garde ses parois minces et sans ornementation.

II. — Chez les Ményanthoïdées, le tégument ovulaire est beaucoup plus épais : il possède un grand nombre d'assises. Il est parcouru par un faisceau vasculaire. Son épiderme interne est différencié en « tapis ».

La résorption du tégument, au lieu de commencer comme chez les Gentianoïdées, par la destruction de l'épiderme interne, débute chez les Ményanthoïdées en dehors du tapis. Dans le tapis, au contraire, s'accumulent des matières azotées et cette assise, qui semble exercer une action digestive sur ses voisines, reste intacte jusqu'à une phase assez avancée du développement. Elle finit néanmoins par disparaître ainsi qu'une assez grande partie du tégument ovulaire.

A maturité, le tégument séminal se compose de l'épiderme externe sclérifié et d'un certain nombre d'assises sous-jacentes, lesquelles restent parenchymateuses (*Limnanthemum*, etc.) ou bien se sclérifient (*Menyanthes trifoliata*). Dans ce dernier cas le tégument séminal, puissant d'une quinzaine d'assises à parois épaissies, constitue à la graine une enveloppe d'une grande dureté. La protection de la graine, mieux assurée que chez les Gentianoïdées, est peut-être une adaptation au milieu aquatique.

La structure du tégument séminal fournit chez les Gentianacées de bonnes données systématiques. En particulier, pour le groupement en sections des nombreuses espèces du genre *Gentiana*, elle confirme les coupes établies par Kusnezow. Enfin, et c'est la principale conclusion de ce travail, elle fournit de nouveaux arguments pour diviser la famille en deux sous-familles. On sait que M. Émile Perrot, en se fondant surtout sur l'anatomie des organes végétatifs, était arrivé à cette même conclusion, et on sait aussi que certains le lui ont reproché, disant que les caractères séparatifs des deux groupes sont tout adaptationnels et dépourvus par conséquent de valeur taxonomique.

L. VIDAL.

LAURENT (MARCELLIN). — **Recherches sur le développement des Joncées** (*Ann. sc. nat.*, 8^e série, XIX ; Thèse Fac. sc. Paris, 1904 ; 91 p. avec 8 pl. et 16 fig. dans le texte).

L'embryon des Joncacées est très petit et peu différencié, on a même dit indifférencié ; de plus l'étude en avait été quelque peu délaissée. C'est une lacune que vient de combler la thèse de M. Laurent. Son travail a porté sur les deux genres *Juncus* et *Luzula* ; il s'est borné aux espèces indigènes.

L'étude des graines de Joncs est malaisée. Avant la lignification des téguments, il n'existe pas de difficulté spéciale ; par contre, à maturité, les téguments étant très durs et cassants, il est difficile de faire des coupes de la graine entière, d'autant plus que les inclusions refusent de pénétrer. Le mieux est d'isoler l'embryon par dissection, opération qu'on facilite beaucoup en faisant macérer la graine pendant quelques jours : l'albumen s'altère sous l'action des diastases et se laisse mieux séparer.

Le mémoire de M. Laurent se divise en deux parties : 1° la formation de la graine; 2° la germination. Nous allons essayer d'en dégager les faits les plus intéressants. Le sac embryonnaire est normal; il renferme des matières de réserve et en particulier de l'amidon. Les deux synergides disparaissent de bonne heure; elles sont résorbées par l'oosphère avant la fécondation, de sorte qu'elles ne servent ni à guider, ni à nourrir le tube pollinique. Les anthérozoïdes sont en forme d'arc très recourbé. L'auteur n'a pas réussi à observer l'union des deux noyaux polaires, ni à surprendre leur union avec le gamète mâle; tout ce qu'il peut dire, c'est que ce dernier phénomène précède la fécondation de l'oosphère.

Le suspenseur est formé chez les *Juncus* de trois cellules superposées, dont les deux inférieures, plus grandes, ne tardent pas à être résorbées ; la cellule supérieure, par contre, se cloisonne tardivement pour donner un tissu qui contribue à la constitution de la radicule en en formant la coiffe et l'écorce.

L'embryon des *Juncus* atteint à maturité un degré de différenciation assez variable avec les espèces. C'est chez les espèces vivaces qu'il est le moins différencié, car il est dépourvu de gemmule, tandis que les espèces annuelles, en général du moins, en ont une. Quant à la division en membres : radicule, tigelle, cotylédon, elle ne se manifeste point extérieurement et ne peut être reconnue que par l'anatomie; les faisceaux ne sont que peu ou pas différenciés.

L'embryon des *Luzula* est plus gros et plus différencié; il a toujours une gemmule; la région éphémère du suspenseur est constituée par trois cellules au lieu de deux.

Les antipodes des Joncacées ont une évolution remarquable. Aussitôt après la fécondation, les deux latérales disparaissent, tandis que la médiane grossit considérablement : son noyau se fragmente en plusieurs autres, qui se multiplient à leur tour, mais sans s'isoler par des cloisons. Le tissu ainsi formé n'a qu'une existence transitoire; néanmoins, il persiste toujours à l'état résiduel. Ce tissu antipodial est peut-être, comme l'*hypostase* de M. Van Tieghem, une barrière mise à l'extension destructrice de l'albumen et, par suite, une protection de la chalaze. Peut-être aussi sert-il à répartir d'une façon plus uniforme les sucs nourriciers amenés par le faisceau.

Rappelons que la multiplication des antipodes était déjà connue chez un certain nombre de Monocotylédones inférieures. L'albumen, très volumineux, analogue à celui des Graminées, n'offre rien de bien nouveau. Chez les *Juncus*, les téguments ovulaires, très minces, sont constitués chacun par deux assises seulement. Chez les *Luzula* ils sont un peu plus épais, surtout l'externe, qui comprend au moins quatre assises. Le tégument interne se sclérifie; l'externe se remplit de matières de réserve et d'un mucilage localisé à la face interne de la paroi épidermique. Des particularités de détail dans la structure du tégument externe permettent de diviser nos Luzules indigènes en deux groupes : d'une part : *L. Forsteri* et *vernalis*; de l'autre : *L. campestris, silvatica* et *pediformis*.

Les phénomènes morphologiques de la germination sont assez particuliers : le cotylédon s'allonge en se recourbant vers le bas, enfonçant la plantule dans le sol, tandis que son extrémité libre demeure engagée dans la graine dont il épuise l'albumen. Avec des différences que l'auteur fait ressortir, cela rappelle les Palmiers.

Le développement de la plantule est suivi avec détail. Il est particulièrement long et tardif chez les Joncs vivaces; leur gemmule ne se différencie que pendant la germination. La racine primaire reste d'abord très courte et la base de l'axe hypocotyle, excessivement réduit, est indiquée par un curieux collier de poils absorbants. Les premières feuilles n'ont chez les Joncs qu'une existence éphémère; chez les Luzules elles persistent.

En résumé, s'il est peu développé de toutes façons, l'embryon des Joncées est construit sur le type de celui des Monocotylédones plus élevées en organisation; il est parfaitement normal. C'est ce qu'a su nous montrer M. Marcellin Laurent dans cette étude minutieuse, où il a réussi à vaincre les difficultés matérielles qui avaient rebuté d'autres chercheurs.

L. Vidal.

PELTRISOT (C.-N.). — **Développement et structure de la graine chez les Éricacées** (Thèse de la Faculté des sciences de Paris, 1904; 86 p. avec 173 fig. dans le texte).

A cause de sa ténuité qui permet de l'observer par transparence l'ovule des Éricacées, plus particulièrement celui des *Monotropa* et *Pirola*, est un matériel classique pour l'étude du sac embryonnaire. Sans parler de travaux plus anciens, ce fut surtout sur lui que M. Strasburger fit ses mémorables découvertes de 1878. Et il y a quatre ans, dès que parut la nouvelle de la double fécondation, on sait que, jaloux de ne point laisser à d'autres le soin de compléter ses travaux célèbres et pourtant vieillis, on sait, dis-je, que le savant professeur de Bonn la vérifia chez le *Monotropa Hypopitys* et réussit même à l'observer *sur le vivant*. Quelques mois après, un habile anatomiste japonais, M. Shibata, dans un travail que j'ai résumé dans cette Revue (*Bull. Soc. bot. Fr.*, juillet 1901) constatait les mêmes phénomènes sur une autre espèce, le *M. uniflora.*

La graine des Éricacées parasites — et les mycorhizes montrent que toutes les Éricacées en sont un peu là — est, dans son évolution, restée à un degré inférieur, comme la chose est de règle chez les parasites. A ce point de vue encore, elle avait attiré l'attention : je ne citerai que le beau mémoire de M. Koch sur le *Monotropa.*

On le voit, le sujet est fécond. Examinons ce que M. Peltrisot en a tiré. Il a entendu le mot Éricacées au sens le plus large (inclus *Clethra*, *Vaccinium*, *Pirola* et *Monotropa*), et il a étudié à peu près tous les types. Il décrit pour chacun d'eux, au moins autant que ses matériaux le lui ont permis, l'évolution de la graine depuis l'origine du sac embryonnaire jusqu'à la structure adulte. Un très grand nombre de figures fort claires permettent de le suivre avec facilité.

Ce qui a le plus retenu l'attention de l'auteur est assurément le mode de nutrition de l'embryon au cours de son développement : c'est ainsi qu'il s'occupe de l'amidon, de l'assise épithéliale et des haustoriums. Il y a de l'amidon dans le sac embryonnaire, comme d'ailleurs chez beaucoup de plantes. L'assise épithéliale, si caractéristique des Gamopétales, est, comme on sait, formée par l'épiderme interne du tégument en contact avec le nucelle; l'auteur la décrit avec soin. Il montre qu'ici elle est la première a être digérée par l'albumen : elle ne saurait donc jouer pour l'accroissement de ce dernier aucun rôle digestif, contrairement à une opinion assez reçue.

Il y a deux haustoriums : l'un micropylaire, l'autre chalazien. Aussitôt après la fécondation, avant même que l'oosphère se soit allongée en tube, il se forme au-dessous d'elle, au niveau supérieur de l'assise épithéliale, un étranglement qui sépare une cavité micropylaire. Un autre étranglement, dans la partie inférieure du sac, sépare de la même façon une cavité chalazienne. Un certain nombre de noyaux d'albumen passent dans ces deux cavités qui renferment en outre un protoplasma dense; il ne s'y forme jamais de cloisons. Lorsque l'albumen a atteint son volume presque définitif, les étranglements qui séparent les haustoriums s'oblitèrent et ceci marque le début de la dégénérescence de ces organes. Ils se réduisent considérablement et ne constituent plus dans la graine mûre que des masses informes, brunes, écrasées entre l'albumen et le tégument. Il est bien probable que les haustoriums jouent un rôle de suçoirs : néanmoins on ne les voit jamais se ramifier et s'avancer au travers des tissus voisins en les digérant, comme chez d'autres Gamopétales; ils semblent chez les Éricacées n'être que « des intermédiaires entre l'albumen et les éléments conducteurs de l'ovule ». C'est chez les *Arbutus* et les *Vaccinium* qu'ils sont le plus volumineux, et il y a tous les passages entre ceux-là et ceux des *Pirola* et *Monotropa* qui sont réduits à un cul-de-sac renfermant un seul noyau.

La formation de l'albumen et les cloisonnements de l'embryon sont rapportés avec détail.

Enfin la structure du tégument séminal est également décrite en détail. Elle est du reste peu complexe puisque, excepté chez *Andromeda*, le tégument ne comprend, dans la majeure partie de son étendue, qu'une seule assise cellulaire. Quoique forcément peu variée la structure du tégument séminal peut être utilement employée pour trancher quelques affinités douteuses. Ainsi elle justifie la séparation des *Arctostaphyllos* d'avec les *Arbutus*, celle des *Azalea* d'avec les *Rhododendron*, la création du genre *Daboecia*, la dissociation du genre *Andromeda*, etc.

Après les importants travaux que nous avons rappelés en commençant, il semblait qu'il n'y avait plus qu'à glaner sur un sujet épuisé. Il en eût été assurément ainsi si M. Peltrizot s'était confiné dans les anciennes méthodes. Mais il s'en est gardé : ai-je bien besoin de le dire?

L. VIDAL.

VAN TIEGHEM (PH.). — **Sur les faisceaux médullaires de la tige et du pédoncule floral chez les Godoyées** (*Journ. de bot.*, XVIII; pp. 53-64; février 1904).

Les *Godoya* et les *Cespedesia* forment, avec trois genres nouveaux que M. Van Tieghem en sépare, la petite tribu des Godoyées, de la famille des Luxembourgiacées.

Ce sont de grands et beaux arbres à feuilles caduques, isolées et stipulées, à fleurs disposées en grappes terminales, qui font l'ornement des forêts de l'Amérique tropicale.

Ces végétaux se distinguent de toutes les autres Luxembourgiacées par la pentamérie du pistil et par l'existence de faisceaux surnuméraires dans la moelle de la tige et du pédoncule floral.

L'existence de ces faisceaux anomaux n'avait été signalée, et encore que très sommairement, que chez les seuls *Godoya* (par M. Gilg, en 1893).

Dans la tige, les faisceaux médullaires présentent la particularité fort remarquable d'être incomplets : ils sont ou uniquement vasculaires ou uniquement libériens, et cela selon les genres. Ils sont en outre munis d'une gaine ou d'un arc fibreux. Selon les genres encore, ils sont ou peu nombreux, disposés en un seul cercle et orientés inversement, ou bien nombreux, disséminés et diversement orientés. Dans tous les cas ils parcourent la tige dans toute sa longueur sans avoir de rapport avec les feuilles.

Ces faisceaux existent aussi dans le pédoncule floral, mais ils ont subi en y entrant une brusque transformation : ils se sont dilatés et complétés. De différents qu'ils étaient selon les genres, ils deviennent ainsi pareils chez tous, composés désormais, à part les fibres, de deux sortes d'éléments : vaisseaux et tubes criblés. Pour le nombre et l'orientation, ils conservent dans le pédoncule la disposition qu'ils avaient dans la tige.

Les faisceaux surnuméraires se prolongent ainsi dans les diverses ramifications du pédoncule floral jusqu'à l'articulation des pédicelles où ils cessent.

La structure et la disposition des faisceaux médullaires dans la tige des Godoyées, jointe à l'origine du périderme, permet de caractériser, comme il suit, les cinq genres de cette tribu :

I. *Faisceaux fibro-vasculaires.*

α, rangés en un seul cercle ;
  périderme épidermique : *Godoya* Ruiz et Pavon, 1794.
  périderme exodermique : *Planchonella* gen. nov.
β, nombreux et disséminés : *Rutidanthera* gen. nov.

II. *Faisceaux fibro-criblés.*

γ avec liber marginal : *Cespedesia* Goudot, 1844.
δ avec liber central : *Fournieria* gen. nov.

Comme les cinq genres ci-dessus ont été établis d'après l'organisation florale, on voit que l'anatomie des organes végétatifs justifie leur création d'une manière très satisfaisante. L. VIDAL.

VAN TIEGHEM (PH.). — **Sur les franges sécrétrices des stipules et des sépales chez les Godoyées** (*Journ. de bot.*, XVIII, n° 4, pp. 105-110 ; avril 1904).

Au cours de ses recherches sur les Luxembourgiacées, M. Van Tieghem nous signale une particularité curieuse et mal connue des *Godoya* et des 4 autres genres qui constituent avec eux la petite tribu des Godoyées.

Il existe chez ces plantes une frange de cils à la base des stipules. Qu'elles appartiennent aux feuilles végétatives, aux bractées florales ou aux écailles des bourgeons, toutes les stipules en sont munies. Mais comme ces stipules sont ordinairement très caduques, les cils qu'elles portent, tombant avec elles, avaient généralement échappé aux observateurs.

Outre les franges stipulaires, dont il vient d'être question, les deux genres *Godoya* et *Rhytidanthera*, et eux seuls, ont à la base de chaque sépale une rangée de cils semblables aux précédents. Ceux-ci étaient connus depuis longtemps, car ils persistent sur le réceptacle après la chute du calice et de la corolle.

Qu'ils soient insérés sur les stipules ou sur le calice, ces cils ont partout la même conformation.

Chacun d'eux a un épiderme palissadique, fortement cutinisé, qui sécrète une substance résineuse, laquelle, après s'être accnmulée sous la cuticule, s'épanche au dehors. La résine empâtant les cils, les colle les uns aux autres et le tout forme un enduit qui s'étend sur toute la surface interne de la stipule ou du sépale. Par cette sécrétion résineuse, le rôle protecteur des stipules ou du calice se trouve évidemment favorisé. Au-dessous de cet épiderme sécréteur se voit une assise de cellules à mâcles cristallines, puis, dans l'axe du filament, une méristèle relativement grosse, entourée d'une gaine fibreuse, mais sans éléments conducteurs différenciés.

Avant de pénétrer dans le sépale, chacune des 5-7 méristèles sépalaires se dédouble radialement et forme, en dedans d'elle, autant de petites branches disposées en arc, qui se rendent chacune dans un des cils de la frange correspondante. Ces filaments sont donc bien « des dépendances, des segments basilaires des sépales », comparables par exemple aux cils du limbe des *Drosera*, ou encore à la *couronne* de certaines corolles. La frange tout entière est donc « une sorte de ligule du sépale, et l'ensemble des franges forme au calice une sorte de calicule interne ».

De même, les méristèles des cils suprastipulaires procèdent par dédoublement interne de celles des stipules. La frange stipulaire a donc elle aussi une nature ligulaire. C'est le premier exemple connu de ligule stipulaire ou, si l'on veut, de stipules ligulées. A ce titre, comme le dit M. Van Tieghem, la tribu des Godoyées offre donc un intérêt pour la morphologie générale.

L. Vidal.

LUTZ (Louis). — **Les microorganismes fixateurs d'azote** (*morphologie et biologie*). In-8, 187 p., 18 fig. dans le texte. Libr. Jacques Lechevalier, Paris, 1904.

Posée, il y a trois quarts de siècle, par les travaux de Boussingault et de G. Ville, la question de la fixation de l'azote dans le sol, par l'intermédiaire des organismes vivants, a donné lieu à des controverses mémorables d'où la vérité a fini par se dégager; sa forme n'est peut-être pas définitive; du moins comporte-t-elle dès maintenant de précieux enseignements et répond-elle à la plupart des objections soulevées au cours de ce long débat.

Nous avions quelque peine à nous orienter au milieu d'une bibliographie qui ne comporte pas moins de 450 notes ou mémoires, souvent contradictoires. Les causes d'erreur sont, d'ailleurs, bien difficiles à éviter dans un sujet aussi complexe; si les résultats généraux nous apparaissaient comme indiscutables, que de difficultés pourtant pour ordonner tous les éléments du problème avec leurs solutions partielles et pour en déduire les conclusions générales !

M. Lutz a, sans doute, éprouvé ces difficultés, vivement ressenties par tous ceux qui ont la mission d'enseigner la biologie. La fixation de l'azote avec le concours des microorganismes ne fait plus de doute ; mais le mécanisme chimique et biologique du phénomène est encore à l'étude ; à ceux qui désirent connaître l'état de la science, mais qui n'ont pas le loisir ou les moyens de suivre les spécialités à travers le dédale de recherches hérissées de difficultés, M. Lutz épargnera beaucoup de peine.

Hellriegel et Wilfarth (1886-1888) ont établi définitivement que les Légumineuses assurent un gain d'azote au sol dans lequel on les cultive ; leur découverte marque une date importante dans l'histoire de la question. Des plantes autres que les Légumineuses ont-elles le même pouvoir ? Il serait difficile de l'affirmer ou de le nier, d'autant moins aujourd'hui qu'un travail récent établit la suffisance de microorganismes présents dans le sol pour subvenir à tous les besoins d'azote d'une plante phanérogame semée dans un sol pauvre.

Le nom de Winogradsky est attaché à la découverte des relations existant entre la fixation de l'azote par le sol et l'existence de divers microorganismes. Le *Clostridium Pasteurianum* Winogradsky est une grande bactérie, du type *Bacillus*, anaérobie, capable de fixer l'azote et de déterminer aussi la fermentation butyrique. Les conditions de la fixation de l'azote sont complexes ; M. Winogradsky les a précisées ; mais le *Clostridium* ne jouit pas seul de ce privilège. M. Beyerinck attribue la même propriété à deux bactéries dont il fait le genre *Azobacter* et à diverses autres Bactériacées.

Obligés de faire un choix dans un travail aussi condensé que l'est celui de M. Lutz, nous nous arrêterons un peu à l'étude de la morphologie et de la biologie des tubercules radicaux des Légumineuses et des organismes qu'ils contiennent. L'auteur leur consacre, d'ailleurs, l'un des chapitres les plus importants de son mémoire.

Tout le monde connaît ces petits tubercules qui se développent sur les racines des Légumineuses ; connus dès le XVI^e siècle, ils ont été parfois signalés comme fournissant l'un des caractères distinctifs des familles de cet Ordre. En 1687, Malpighi les considérait déjà comme des galles, dont M. Beyerinck fit définitivement des Bactériocécidies (1890). M. Vuillemin en a étudié le développement et la structure avec un soin minutieux (1888), montré que les nodosités, pourvues de faisceaux libéro-ligneux, sont susceptibles d'un accroissement secondaire. Certaines cellules parenchymateuses, très riches en cytoplasme, sont le lieu d'élection des Bactéries, qu'on réussit maintenant à inoculer, à cultiver dans un milieu artificiel et, par conséquent, à isoler complètement. Les nitrates et les sels ammoniacaux leur sont favorables. En culture, les bactéries des nodosités se montrent assez polymorphes et variables dans leur action; il y a, ce semble, des formes biologiques rayonnant autour d'un même type spécifique; l'une d'elles a fourni des spores conidiennes en chapelet.

La Bactérie constitue avec la Légumineuse une vraie symbiose. La Légumineuse fournit aux microbes qu'elle héberge, non seulement l'azote nécessaire aux premières générations, mais surtout les hydrates de carbone qui doivent intervenir dans l'élaboration de la matière organique. La fixation de l'azote ne se fait qu'au contact de l'air atmosphérique; les feuilles vertes n'y sont pour rien. L'assimilation de l'azote atteint son maximum au moment où les Légumineuses supports sont au maximum de leur développement, avant la maturation des graines.

Les bactéries pénètrent sous les poils absorbants de la jeune racine, attirées, d'après les expériences de M. Mazé, par les hydrates de carbone que renferment ces poils.

La découverte de la fixation de l'azote par le sol, sous l'influence de bactéries vivant en symbiose avec des Légumineuses a, naturellement, intéressé beaucoup les agronomes. Depuis 1889, les études, les essais, les expériences, tendant à appliquer à la grande culture la connaissance de cette symbiose, se sont multipliés. On a même tenté d'inoculer des sols avec des cultures pures de bactéries de Légumineuses. L'examen de ce côté de la question nous entraînerait trop loin.

Mentionnons, pour ne pas quitter le domaine purement scientifique, que des tubercules sont connus aussi sur les racines d'*Alnus glutinosa*; ils sont dus à des champignons, dont la position systématique est indéterminée, mais qui seraient analogues à ceux des mycorhizes endotrophes des Orchidées. Les *Myrica Gale*, *Podocarpus*, les Éléagnacées peuvent former aussi des tubercules sous l'influence de champignons. Interviennent-ils dans la fixation de l'azote atmosphérique, la chose paraît douteuse. Tout semble à faire dans l'histoire de l'assimilation avec le concours des mycorhizes ou des moisissures de divers groupes naturels. La question des Algues microscopiques du sol n'est pas moins délicate; il semble établi pourtant [1] que les Algues ne fixent pas elles-mêmes l'azote atmosphérique, mais que leurs membranes, plus ou moins gélifiées, sont un excellent milieu de culture où les bactéries fixatrices se développent très activement.

Nous nous arrêterons, pour ne pas dépasser les limites que nous devons nous fixer. Il faudrait tout dire, s'il ne fallait se restreindre aux points les plus spécialement intéressants pour les botanistes.

C. Flahault.

---

[1] Krüger et Schneidewind, 1900; Charpentier, 1903.

NOUVELLES

Nous recevons l'annonce suivante d'un concours :

PRIX *fondé par Augustin-Pyramus de CANDOLLE pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes.*

Un concours est ouvert par la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* pour la meilleure monographie inédite d'un genre ou d'une famille de plantes.

Les manuscrits peuvent être rédigés en latin, français, allemand (écrit en lettres latines), anglais ou italien. Ils doivent être adressés, franco, avant le 15 janvier 1906, à *M. le président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à l'Athénée, Genève (Suisse).*

Les membres de cette Société ne sont pas admis à concourir.

Le prix est de 500 francs.

Il peut être réduit ou n'être pas adjugé dans le cas de travaux insuffisants ou qui ne répondraient pas aux conditions du présent avis.

La Société espère pouvoir accorder une place au travail couronné, dans la collection de ses *Mémoires* in-4°, si ce mode de publication est agréable à l'auteur.

Genève, janvier 1905.

Le président de la Société,

A. Le Royer.

— Mlle Marguerite Belèze, Membre de notre Société, a été nommée Officier de l'Instruction publique à la promotion de janvier.

— A vendre un microscope ayant servi aux belles recherches de B. Renault, le savant paléontologiste récemment décédé. Appareil portant la marque Stiassnie, perfectionnements *ad hoc* demandés par B. Renault : objectif à immersion, chambre claire, etc. ; ayant coûté plus de 1 500 fr. S'adresser à Mme Bocquet, 21, avenue des Gobelins, Paris, Ve.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. Gagnepain.

Coulommiers. Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

Additions et changements à la liste des membres.......... 5

SÉANCE DU 13 JANVIER 1905.

Éd. Bureau........ Discours d'ouverture.................................. 7
Discours de M. Lutz, Secrétaire général........................ 9
Discours de M. Malinvaud.................................. 11
Molliard........... Deux cas de duplicature florale provoqués par une nutrition défectueuse et hérédité de cette anomalie................ 13
B. de Lesdain....... Liste des Lichens recueillis à Spa........................ 16
Cauchetier-Chapron et Guffroy........ Plantes rares ou nouvelles des environs de Montdidier...... 39

SÉANCE DU 27 JANVIER 1905.

Observations de M. Poisson.................................. 45
F. Guéguen........ Sur la structure et le mode de formation des monstruosités dites « figues doubles » (*avec figures dans le texte*)........ 47

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.................................. 50

NOUVELLES.................................. 64

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU. GENRE.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. GAGNEPAIN.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(Quatrième série — TOME V)

1905

3

Séances de Mars 1905.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Publié en avril 1905.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1905

Président : M. Éd. Bureau.

Vice-présidents :

MM. Malinvaud, Bois, Camus, Hua.

Secrétaire général : M. L. Lutz.

Secrétaires :
MM. Buchet, Molliard.
Trésorier :
M. Delacour.

Vice-secrétaires :
MM. Gagnepain, Ph. de Vilmorin.
Archiviste :
M. Éd. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Bonaparte (prince Roland),
Bonnier,
Costantin,
Dismier.

MM. Finet,
Guérin,
Guignard,
Maugeret.

MM. Morot,
Mouillefarine,
Poisson,
Zeiller.

Tarif des tirages à part.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{16\ \text{p.}}{3\ \text{fr.}}$, $\frac{12\ \text{p.}}{2\ \text{fr. } 25}$, $\frac{8\ \text{p.}}{1\ \text{fr. } 50}$, $\frac{4\ \text{p.}}{0\ \text{fr. } 75}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 10 MARS 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

Après lecture approuvée du procès-verbal de la précédente séance, M. le Président proclame membres de la Société :

Mme GYSPERGER DE ROULET, Nesselthor, 5, à Mulhouse, présentée dans la précédente séance par MM. Rouy et Burnat ;

M. RIMAUD Henri, inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, 14, rue Saint-Antoine, à Chambéry, présenté le même jour par MM. le Dr Chabert et Malinvaud.

M. le Président annonce deux présentations nouvelles.

M. le Secrétaire général communique des lettres de MM. Lamothe, de Saint-Denis-les-Martel (Lot), Chamagne, de Gentilly (Seine) et Laurent, de Reims, qui remercient la Société de leur admission.

Un lot de 42 espèces alpines, envoyées par M. Ph. de Vilmorin, s'étalent dans toute leur fraîcheur et leur charmant coloris ; elles retiennent quelque temps les regards de l'assemblée. Ces espèces sont les suivantes :

Anemone apennina *L. var.* blanda *Hort.*
Chionodoxa Luciliæ *Boiss.*
— *var.* Alleni *Hort.*
— *var.* grandiflora *Hort.*
— *var.* sardensis *Hort.*
Chrysosplenium alternifolium *L.*
Colchicum crociflorum *Regel.*
Corydalis cheilanthifolia *Hemsl.*
Crocus minimus *DC.*
— sativus *L.*
— — *var.* luteus *Lamk.*
Cyclamen ibericum *Stev. var.* album.
Draba aizoides *L.*
— olympica *Sibth.*
Erythronium Dens-canis *L.*
Euphorbia Myrsinites *L.*
Fritillaria aurea *Schott.*
Galanthus plicatus *M. Bieb.*
Galanthus Fosteri *Bak.*
Hacquetia Epipactis *DC.*
Hyacinthus azureus *Bak.*
Leucoium vernum *L.*
Merendera sobolifera *Fisch. et Mey.*
Narcissus cyclamineus *Bak.*
— Clusii *Dunal.*
— pseudo-minor *var.* minimus.
Noccæa stylosa *Rchb.*
Ornithogalum exscapum *Tenore.*
Primula megaseæfolia *Boiss.*
Romulea Bulbocodium *Sébast. et Mauri.*
— aurea *Klatt.*
Salix spec. ? *Japon.*
Saxifraga apiculata *Engler.*
— Huetiana *Boiss.*
Scilla bifolia *L.*
— sibirica *Andrz.*

Scilla sancta *Griseb.*
Shortia galacifolia *Torr. et Gray.*
Triteleia uniflora *Lindl. var.* cærulea.
Tulipa biflora *L.*
— Kaufmaniana *Regel.*
— pulchella *Fenzl.*

Lecture est donnée de la communication suivante :

L'*Ornithopus ebracteatus* dans le département de l'Hérault,

PAR M. C. DE REY-PAILHADE.

Bien peu de départements, en France, ont été mieux explorés que celui de l'Hérault; il n'est pas de vallée, de colline, de localité ou d'habitat qui n'ait été parcouru, non seulement par les nombreux botanistes de notre région, mais encore par les phytographes français ou étrangers attirés vers nos plaines ensoleillées ou nos garigues odorantes pour en étudier la végétation si riche et si variée.

Aussi, il y a quelques années, en étudiant son tapis végétal, nous ne supposions pas qu'il fût possible de *découvrir des espèces nouvelles,* pensant, bien à tort, que tout avait déjà été vu et décrit, et qu'il ne restait plus chez nous, à l'heure actuelle, qu'à dresser la liste complète des *formes* et *variétés*, en s'aidant pour ces intéressants travaux de l'ouvrage si détaillé et si complet de notre confrère M. Rouy.

Mais de fréquentes herborisations, de droite et de gauche dans le département et spécialement dans l'arrondissement de Béziers, nous ont démontré qu'il n'en est pas ainsi, et qu'il reste encore à découvrir des espèces qui avaient échappé à l'attention de nos devanciers.

C'est ainsi, qu'après avoir retrouvé l'*Euphorbia sulcata* de Lens, je viens annoncer la découverte de quelques autres plantes nouvelles pour notre flore, telles que : *Ornithopus ebracteatus* Brot.; *Hypecoum procumbens* β. *glaucescens* Moris; *Hypecoum procumbens* γ. *macranthum* Nob. (non encore signalé sur le continent); *Hyssopus cinerascens* Jord. et F., sans compter toute une série de variétés de moindre importance et de nouveaux habitats de plantes très rares.

Quoique l'*Ornithopus ebracteatus*, dont nous allons nous occuper ici, soit une plante connue, décrite dans tous les ouvrages

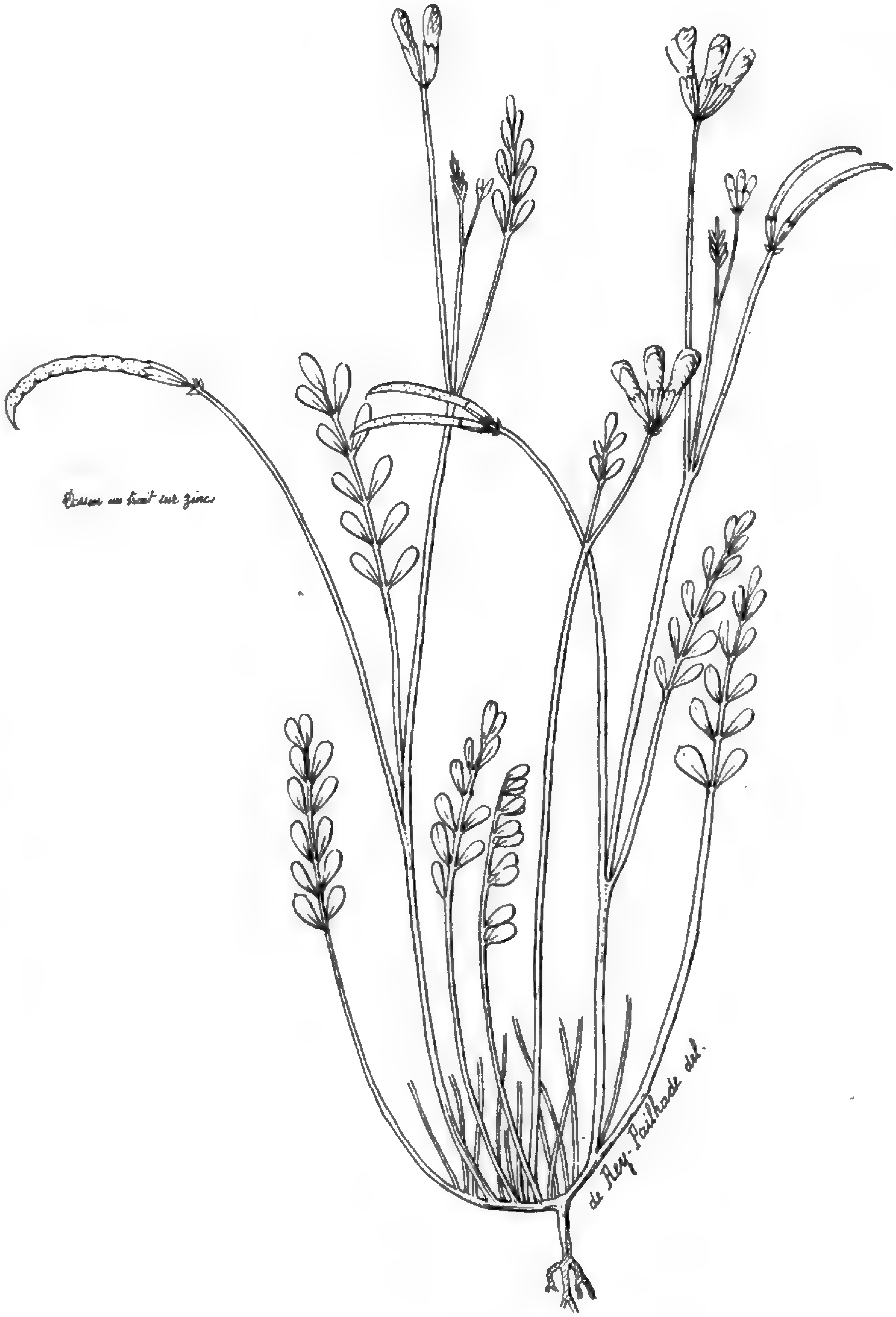


Fig. 1. — *Ornithopus ebracteatus* Brot., gr. nat.

et assez répandue en France, nous pensons cependant que quelques dessins tracés d'après nature, seront favorablement acceptés par la majorité des botanistes, et, dans cet espoir, nous adjoignons à nos descriptions des illustrations aussi complètes que possible.

Ornithopus ebracteatus Brot. *Lus.*, 2, p. 159, tab. 68; Gren. et Godr., *Flore de France*, vol. I, p. 498; Abbé Coste, *Flore illustr. de la France*, 2ᵉ vol., p. 408, et la plupart des auteurs; *O. exstipulatus* Thore, *Chloris Land.*, p. 311 (ann. 1802-1803); Burnat, *Flor. Alp.-Maritimes*, 2, p. 215; Rouy, *Flore de France*, vol. V, p. 308; Moris, *Flora Sardoa*, 1, p. 539; *O. lævigatus* Smith; *O. durus* DC, *Fl. fr.*, 4, p. 603; *O. nudiflorus* Lag., *Nov. gen. et species*, n° 300; *Artrolobium ebracteatum* Desv., *Journ. bot.*, 3, p. 121; Bert., *Flor. ital.*, 7, p. 592; *Arthrolobium ebracteatum* Dietr., *Synop. Pl.*, p. 1124; *Astrolobium ebracteatum* DC. *Prodr.*, 2, p. 311; *Ornithopodium ebracteatum* O. Kuntze, *Rev. gen. pl.*, 1, p. 200.

Exsicc. : Billot, n° 3067; Kralik, *Pl. Corse*, n° 563; Ces. et Caruel, *Ital. bor.*, 1861, n° 462; Choul., *Fragm. Alg.*, 2ᵉ série, n° 340; Bourg., *Fl. Alp.-Maritimes*, ann. 1861, n° 88 ; Tod., *Fl. Sicula*, n° 204; *Soc. Dauphin.*, n° 1179; Magn., *Fl. select.*, n° 241.

Plante annuelle, verte (fig. 1), glabre ou pourvue de quelques poils appliqués, étalée-redressée, ordinairement diffuse, de 10-25 centimètres.

Feuilles imparipinnées, pétiolées, à 3-6 paires de folioles, oblongues, légèrement cunéiformes, pétiolulées. Stipules très petites, libres entre elles, ciliées, arrondies, bordées de taches foncées, ordinairement appliquées contre la tige et fixées au pétiole par une base aussi large que la partie supérieure, quelquefois nulles dans les feuilles supérieures.

Fleurs jaunes, 1-5 sur des pédoncules subfiliformes de longueur assez variable, tantôt plus courts que la feuille, d'autres fois la dépassant, *toujours dépourvues de feuilles bractéales*, mais munies seulement de très petites bractéoles, ciliées, scarieuses.

Calyce longuement tubuleux, glabre, à dents dressées, légèrement ciliées, aiguës, *4-6 fois plus courtes que le tube.*

Légumes 1-5, linéaires, *glabres, chagrinés*, bi-convexes, peu comprimés, étalés, fortement arqués et quelquefois même roulés presque en cercle, terminés par un bec conique séminifère, recourbé, plus long que le dernier article. Articles 5-10, oblongs, non contractés aux articulations. Graines oblongues, jaunâtres.

Caractères différentiels. — L'*Ornithopus ebracteatus* diffère des autres espèces par les caractères suivants (fig. 2 et 3) :

1° Paires de folioles moins nombreuses; 2° Folioles glabres ou légèrement pubescentes, cunéiformes; 3° Calice *longuement tubuleux, glabre*; 4° Dents *très courtes*; 5° Ombelles *dépourvues de feuilles bractéales*; 6° Légumes *glabres, très peu comprimés*, fortement arqués et *non striés en réseau.*

Stations : lieux sablonneux, friches, pelouses. — *Terrain* : siliceux. — *Altitude* : 5-200 mètres et peut-être au-dessus.

Habitat. Plante C. dans l'*ouest* de la France. Côtes-du-Nord : R., îles Bréhat (*Delooz*), île Sterec (*de Guernisac*); Finistère : AR., anse du Fouldu, près Roscoff (*F. Camus*) et îles de Glénans; Morbihan : AC., Belle-Isle-en-Mer; Loire-Inférieure : AR., le Loroux, le Breuil, autour du lac du Grand-Lieu, Machecoul, Saint-Étienne de Montluc; Vendée : AC. dans la région maritime, Sables-d'Olonne et île de Noirmoutier, plus rare à l'intérieur des terres, mais se trouve cependant à Beaulieu; Charente-Inférieure : R., Montendre, la Tremblade, bois d'Avril en Oléron; Gironde : C.; Landes : CC.; Basses-Pyrénées : AC., environs de Bayonne; Pointe Saint-Martin.

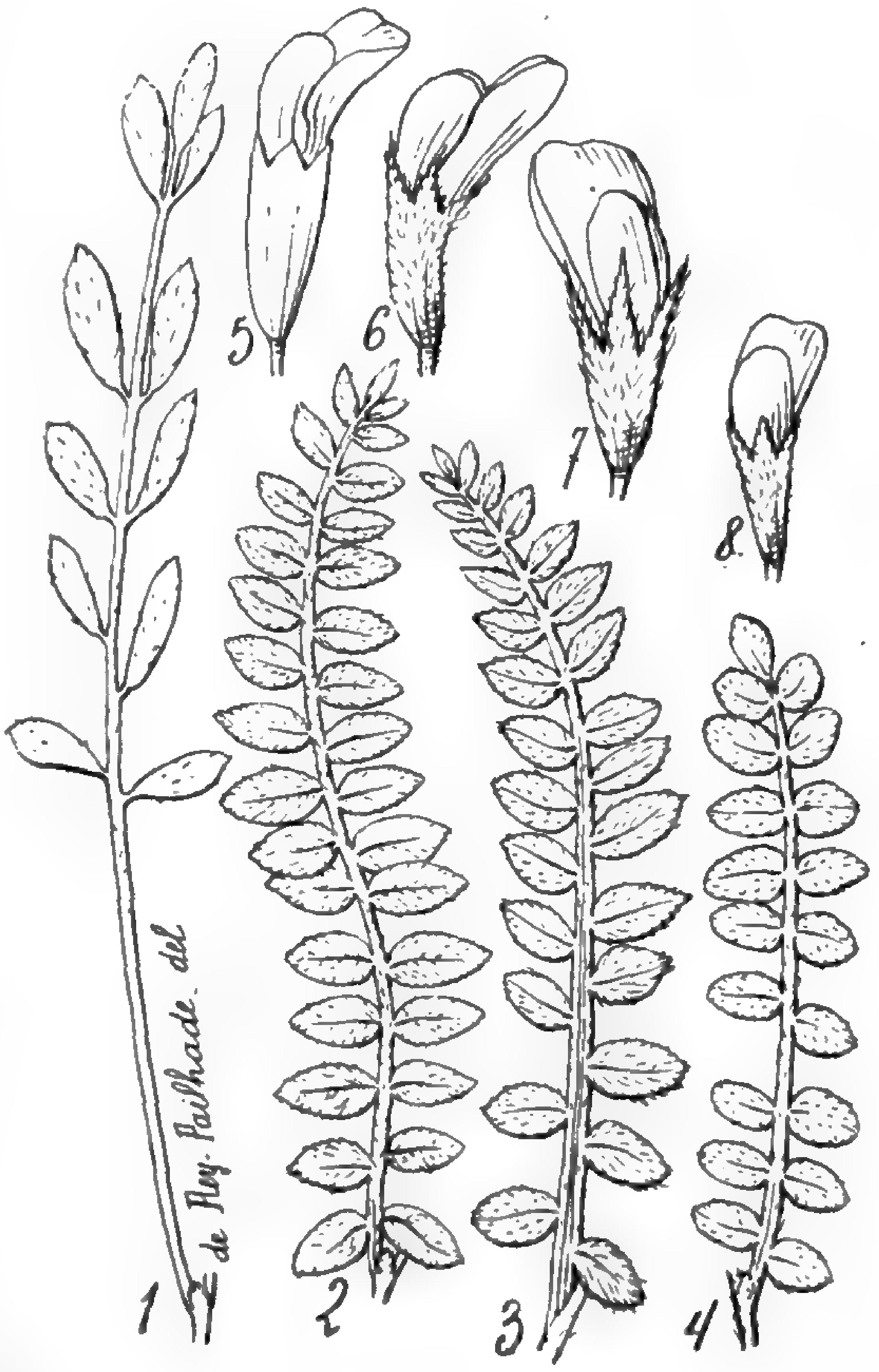


Fig. 2. — 1, 5. *O. ebracteatus* Brot. feuille et fleur. — 2, 6. *O. compressus* L. — 3, 7. *O. roseus* Dufour. — 4, 8. *O. perpusillus* L.

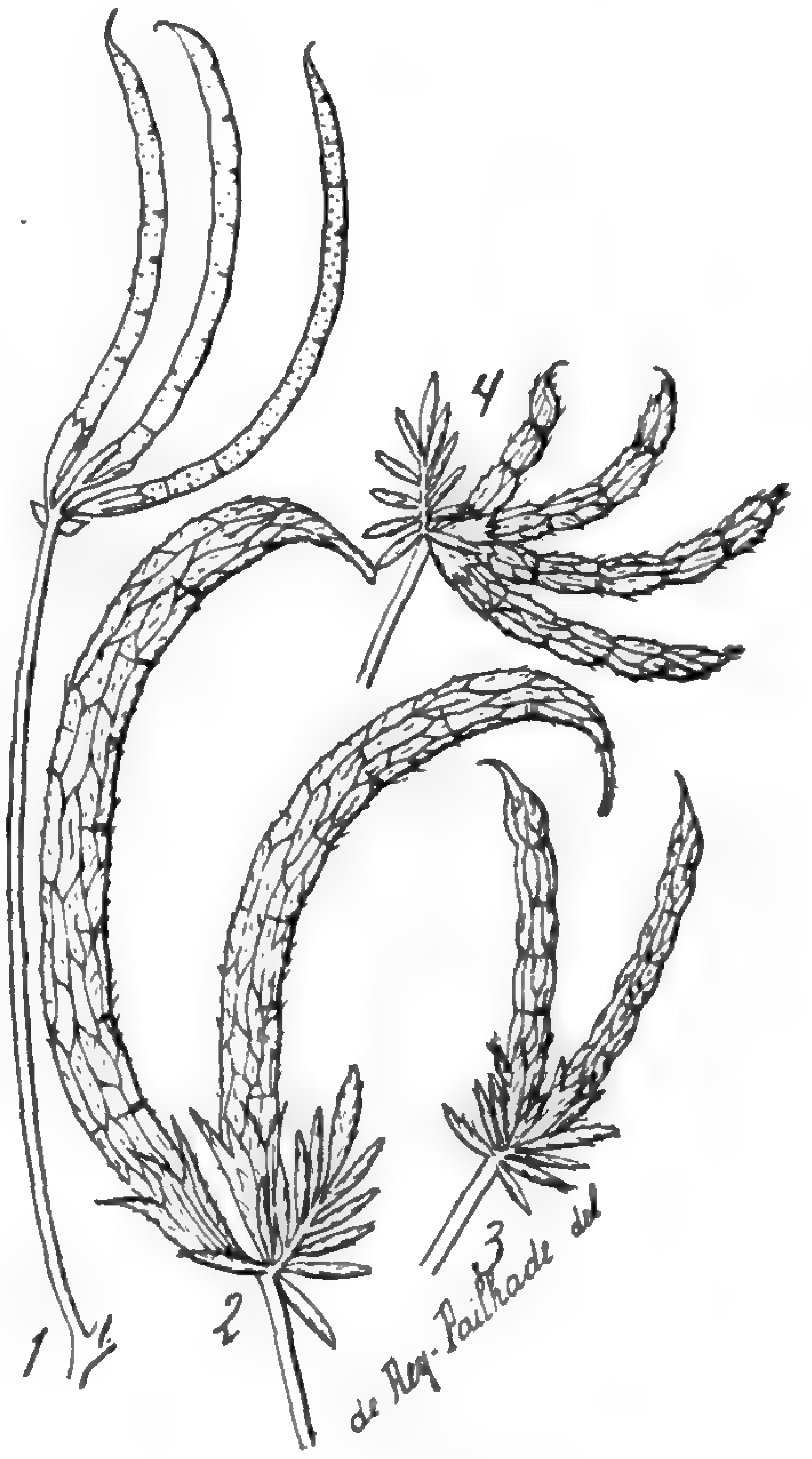


Fig. 3. — 1. *O. ebracteatus* Brot. — 2. *O. compressus* L. — 3. *O. roseus* Dufour. — 4. *O. perpusillus* L.

Au *centre*, elle ne dépasse pas les départements du Loiret et de la Sarthe, c'est-à-dire le 48^e degré, mais elle vit encore dans des départements non maritimes tels que : Deux-Sèvres : R., Brion; Maine-et-Loire; Vienne; Dordogne : CC.; Lot-et-Garonne : Agen; Haute-Garonne : R., Toulouse; Hautes-Pyrénées : C., Tarbes.

Au *midi*, Pyrén.-Orient. : AC., dans les champs sablonneux de la zone de l'Olivier, les Albéres, vallée de l'Agly, Collioure, Banyuls ; Aude : AC., plaine de Montredon, île de Leucate, Villeneuve et Saint-Victor, les Corbières, Durban, Mouz, l'Alaric (G. Gautier), etc. ; Hérault : *découverte par M. C. de Rey-Pailhade* au-dessus du Verdier, sur les flancs du Caroux, le 3 juin 1901 (c'est pour le présent le seul habitat connu) ; Alpes-Maritimes : Antibes, Cannes, etc. ; Var : Fréjus, Toulon et toutes les îles d'Hyères ; Corse : CC., Calvi, Bastia, etc.

La plante n'ayant pas été signalée (du moins à notre connaissance) dans les départements du Gard et des Bouches-du-Rhône, il existe donc sur les rives de la Méditerranée une large lacune assez inexplicable, mais nous avons tout lieu de croire que des recherches plus complètes la signaleront dans ces deux régions administratives comme nous venons de le faire pour le département de l'Hérault.

Aire géographique : Angleterre, Portugal, Espagne, Italie, Sicile, Grèce, Archipel, Asie Mineure, toutes les îles de la Méditerranée, Tunisie, Algérie, îles Madère et Canaries.

M. Rouy demande la parole pour l'observation qui suit :

Il dit que, dans la *Flore de France*, il a simplement indiqué cet *Ornithopus* dans « le midi, l'ouest, jusques et y compris les Côtes-du-Nord, le centre jusqu'au Loiret et la Sarthe, la Corse », l'espèce étant trop répandue chez nous pour qu'il y ait lieu, comme dans une étude spéciale, de préciser tous les départements où elle croît. Il convient de remarquer, ajoute-t-il, que l'*Ornithopus* dont il s'agit ne doit pas porter le nom de *O. ebracteatus* Brot. qui est de 1804, mais celui de *O. exstipulatus* Thore (1802-1803). Cette dernière dénomination figure d'ailleurs dans les ouvrages floristiques récents et détaillés tels que la *Flore des Alpes-Maritimes* de M. Burnat et notre *Flore de France*. Il est vraisemblable que l'*Essai d'une Chloris du département des Landes*, de Thore, Mémoire considéré comme relatif à une flore exclusivement locale, était peu répandu dans les bibliothèques et que Brotero n'en avait pas eu connaissance ; mais ce n'est pas une raison pour que le nom spécifique créé par notre vieil auteur landais, antérieur à tous autres, ne reprenne pas la place à laquelle il a droit dans la nomenclature.

Lecture est donnée de la communication suivante :

Un Pistacia prétendu hybride,

PAR M. ALFRED REYNIER.

I. — Après la dernière période géologique, il y aurait eu, croient beaucoup de botanistes, cessation de l'activité polymorphique et l'Espèce, devenue presque immuable, serait susceptible tout au plus d'osciller dans de faibles limites. On consent à admettre que la végétation contemporaine dérive d'ancêtres modifiés; mais refus de croire que l'évolution d'un stirpe commencée à l'époque tertiaire se poursuive toujours.

Vainement de grands esprits synthétistes ont soutenu que la variation est une propriété innée qui porte la plante à passer, à travers les siècles, par des stades évolutifs latents chez la graine et décrétés dans la nuit des temps par *Natura naturans*. Cette hypothèse trouve sceptiques les observateurs terre à terre de l'actuelle *natura naturata*; il vaut mieux, pensent-ils, interpréter les écarts morphologiques dont nous sommes témoins par l'influence du milieu : atmosphère, sol, climat, etc.

Comme autre agent modificateur, l'hybridation est alléguée avec une sorte d'engouement. Je me hâte d'y contredire. Que l'échange de pollen entre deux genres, deux espèces, deux races puisse donner lieu à des produits mixtes, c'est indéniable; mais ces croisements ne sont que des cas exceptionnels, tandis que nos floristes voient des hybrides et métis partout[1] : sous ces noms ils classent à la hâte de nombreuses formes anomales qu'il conviendrait d'analyser avec patience et sans parti pris.

---

[1] On comptera bientôt quatre fois plus d'hybrides que d'espèces (et on veut les nommer selon la Nomenclature binaire, de sorte qu'oralement il est impossible à l'interlocuteur de deviner s'il est question d'hybride ou d'espèce). Dans les esprits hantés par ce modernisme, tout est simple, clair, facile! Un prodigieux enchevêtrement de fécondations croisées régit le monde végétal : les races sont des hybrides d'espèces d'un même genre ou, mieux, de deux genres; l'espèce typique se marie alors soit avec la race, soit avec un métis (produit du croisement de deux races) et il en résulte les variétés. Des Flores nous parlent d'hybrides dotés de « SOUS-ESPÈCES »!! et il s'en est fallu de peu que le genre (*sic*) *Isias* fût adopté pour désigner des *Serapias* × *Orchis*. — Etc., etc.

Se retranchant, enfin, dans la classique hiérarchie d'espèce, sous-espèce, race, variété, hybride, on n'accorde pas assez d'importance aux « monstruosités », attribuées à une tératologie supposée aveugle, au lieu d'y prendre sur le fait la plasticité grâce à laquelle tout stirpe dirige ses perturbations organiques, indices de la propriété innée (indépendante de l'influence du milieu) dont il est parlé plus haut.

Avant la discussion sur un Pistachier de la Provence prétendu hybride, j'ai cru bon de produire ces généralités, pour prévenir un probable désaccord entre des *a priori* contestables et l'incertitude au moins qui pourra naître en présence du protéisme reconnu inhérent au groupe *Pistacia*.

II. — Le genre *Pistacia*, expose De Saporta (*Origine paléontologique des Arbres*), peu nombreux en espèces, a son centre — et autrefois, sans doute, a eu sa région mère — en Europe, sur le pourtour de la Méditerranée. Aucun vestige déterminé de *Pistacia* ne se rencontre dans le tertiaire de la région arctique; c'est sur l'horizon de l'éocène supérieur, gisement d'Aix-en-Provence, dans le dépôt oligocène de Ronzon (Haute-Loire), à Armissan, près de Narbonne, dans les argiles miocènes du bassin de Marseille, en Bohême et dans les lignites de Wétéravie, que des feuilles ou folioles de *Pistacia* ont été successivement trouvées.

Le même auteur est d'avis que certainement le *P. Lentiscus oligocenica* Mar., « qui ne diffère en rien du Lentisque actuel, dont il est l'ancêtre immédiat », rencontré à Armissan, n'aura plus quitté le pays. L'analogie du *P. miocenica* Sap., du bassin de Marseille, avec notre Térébinthe est déjà frappante; cette analogie est encore plus étroite dans le *P. bohemica* Ett.; le Térébinthe n'a cessé, lui aussi, de se maintenir en Europe.

Le plus instructif de ces Pistachiers est le *P. reddita* Sap. des plâtrières d'Aix. « Il devait avoir des feuilles persistantes et paraît intermédiaire entre le Térébinthe et le Lentisque, rappelant l'aspect d'un hybride *P. Lentisco-Terebinthus*, souvent observé en Provence sur les lieux où croissent les deux espèces. » (*De Saporta*.)

Les botanistes peu au courant du critérium sur lequel s'appuient les paléontologues pour distinguer une espèce éteinte d'une autre présentement vivante, quand la distinction est déduite de la simple empreinte d'une feuille ou d'une foliole, prendront volontiers connaissance des lignes suivantes de De Saporta encore[1], d'autant plus que nous aurons à examiner la valeur de l'argument de nervation chez le Pistachier prétendu hybride :

« Lorsque l'on est réduit, ainsi qu'il arrive souvent, à des feuilles isolées des fleurs et des fruits, leur attribution n'est pas toujours aussi problématique qu'on pourrait le croire. Beaucoup de feuilles, dans les genres les plus répandus, affectent une forme caractéristique qui aide à les reconnaître et enlève presque toute incertitude. Pourtant, en écartant les familles ou genres décelés par leur forme foliaire, il en reste encore une quantité d'autres pour lesquelles le seul moyen de détermination se résume dans l'étude de ce que la feuille a de plus intime : la nervation....

« Il faut considérer que les feuilles forment un tout composé de parties solidaires que l'on peut isoler par la pensée : le pétiole, la forme générale, la disposition des nervures principales, enfin le réseau veineux, fournissant chacun de leur côté une série de caractères dont il est aisé de se rendre compte. Comme une de ces catégories de caractères doit primer les autres, nous regardons ceux tirés du réseau veineux comme les plus décisifs, en ce sens que si tous les autres se réunissent pour conseiller une attribution, et que ceux-là fassent réellement défaut, l'attribution doit être repoussée sans hésitation. Au contraire, une similitude évidente dans le dessin des mailles de ce réseau est un caractère dont il faut toujours tenir compte, bien qu'à lui seul il ne suffise pas....

« La façon dont les nervures secondaires se terminent par les bords est un des caractères qui doivent être examinés avec le plus grand soin.... »

Des explications paléontologiques de De Saporta, il ressort que notre Lentisque (sous sa forme *oligocenica*) et notre Térébinthe (sous ses formes *miocenica* et *bohemica*) étaient déjà fixés, avant la fin de la période tertiaire, en deux espèces dérivant d'un prototype disparu. Le *P. reddita*, lui, a dû être, au fond, le moderne

---

[1] De Saporta. Le Sud-Est de la France à l'époque tertiaire.

P. Lentisco-Terebinthus; et l'existence, autrefois comme aujourd'hui, d'un Pistachier intermédiaire, témoigne de la tendance à variation continue léguée par le stirpe originel.

III. — Sur ces données, essayons une revision du *P. Lentisco-Terebinthus* d'abord appelé (*nomen solum*) *P. hybrida* in herbier Thuret, 1864[1], décrit ensuite par De Saporta et Marion dans un Mémoire *Observations sur un Hybride spontané du Térébinthe et du Lentisque*, paru en 1872, *Annales des Sciences naturelles*, t. XIV.

Distribuant, par la Société d'échanges La Rochelaise, une centurie de rameaux stériles dudit Pistachier provençal, afin d'engager à sa recherche les collecteurs de la région méditerranéenne (pour me borner à la France, il y a présomption qu'on le découvrira en Languedoc et Roussillon), j'ai publié une Note où j'avance que cette plante, fort critique, exige de nouvelles preuves démonstratives de sa nature exacte. Je m'en étais depuis longtemps occupé et, pour faire aujourd'hui saisir les rapports de ce *Pistacia*, dont l'aire géographique connue est Provence, Ligurie, Sardaigne, avec les « parents » qu'on lui a assignés en dehors de la moindre expérimentation dans un jardin-laboratoire, nous allons soumettre à examen les principaux passages de la thèse des deux correspondants de l'Institut.

Une petite enquête, d'abord, sur divers aphorismes (ou portions de phrases réductibles à des sentences) ne pouvant être admis comme expression de l'absolue réalité des choses sur le vif :

1° « *Les feuilles du Térébinthe se composent de 3 ou 4 paires de folioles, plus une foliole terminale assez longuement pétiolée.* »

Pas toujours ce minimum de 7 folioles, ni ce maximum de 9! Fréquemment, des sujets ne montrent que 5 folioles et d'autres en portent jusqu'à 13, nombre atteint dans la variété *angustifolia* Lec. et Lmtte[2] du Gard, des Hautes-Pyrénées, Bouches-du-Rhône (Aubagne, Marseille, etc.). Et, sur un même pied de Térébinthe type, on constate, pêle-mêle, des feuilles à 5, 7, 9, 11 folioles.

---

[1] Cf. E. Burnat. Flore des Alpes maritimes, vol. II.

[2] Cette variété est assez mal nommée, car elle n'a pas invariablement des folioles plus étroites que celles du type. Ce qui la caractérise, c'est le maximum (13) de folioles, qui est moins commun que le nombre 11, sans parler de plusieurs feuilles ne portant que 9 ou 7 folioles.

La foliole impaire est loin d'avoir constamment un long pétiolule; elle est maintes fois très courtement pétiolulée!

2° « *Dans le Térébinthe, la foliole terminale est toujours très développée; il n'y a pas d'avortement partiel ou total de cette foliole impaire.* »

Le contraire a lieu très souvent. La foliole terminale est tantôt égale aux autres en largeur et hauteur, tantôt plus petite, enfin diversement conformée : soit étroite et allongée, soit spatulée, etc. Quant à l'atrophie et à l'avortement de ladite foliole, ils ne sont point rares : je les ai notés chez le Térébinthe type, non moins que chez les variétés *angustifolia* et *heterophylla*. Des individus sont suffisamment riches en feuilles paripennées, pour qu'il m'ait été possible de colliger une série de rameaux curieux mis en herbier avec le nom de Térébinthe variété paripennée; mais il faut avertir que les feuilles imparipennées ne sont jamais complètement absentes de ces rameaux : à la condition seule de faire disparaître au moyen de ciseaux les feuilles normales, ma var. *paripennata* simule très bien le Lentisque.

3° « *Le Lentisque a toujours ses feuilles paripennées.* »

Presque tous les pieds de Lentisque montrent des feuilles éparses qui ne sont pas paripennées! La foliole terminale y est : chez les unes, accompagnée, à son point d'insertion au rachis, de la trace (peu visible, il faut regarder de près) d'une foliole avortée; chez les autres, dépourvue de vestige d'avortement : nous avons, à deux degrés, une feuille imparipennée. De même que pour le Térébinthe paripenné, j'ai pu réunir en herbier des spécimens de Lentisque var. *imparipennata* : le Térébinthe s'y montre simulé par l'ablation des feuilles normales sans impaire. Du reste, Mutel (*Flore Française*) avait observé avant moi que « le Lentisque varie à feuilles les unes à 8, les autres à 9 folioles ».

4° « *Dans le Lentisque, la nervation est repliée en arceau très caractéristique.* »

Mes tentatives pour juger de ce repli en arceau de la nervation du Lentisque n'ont point abouti. En y mettant de la bonne volonté, j'ai aperçu, sur des folioles elliptiques-lancéolées de Lentisque type ou var. *massiliensis*, un vague contournement de quelques nervures secondaires et une bifurcation plus ou moins arquée vers les bords du limbe; mais les neuf dixièmes des nervures s'écartent en ligne droite de la côte médiane, forment avec elle des angles plutôt aigus, ou bien se bifurquant sans arcuation. Chez la var. *latifolia*, la nervation des folioles ovales-lancéolées n'offre aucun vague contournement ni aucune bifurcation que l'on puisse qualifier de repli en arceau. Au surplus, n'importe quelle foliole de Térébinthe montre aussi : soit des nervures secondaires ne s'écartant pas toujours en ligne géométriquement droite de la côte médiane (autrement dit, l'angle aigu y est parfois déformé), soit des bifurcations de même vaguement irrégulières. Quant au réseau des veines et veinules, subdivision des nervures secondaires, ni chez le Lentisque où elles émergent difficilement par suite de l'opacité du parenchyme, ni chez le Térébinthe, les mailles n'ont de contour défini en arceau.

5° « *Les jeunes feuilles du Térébinthe ont un aspect lustré; jeunes ou vieilles, les feuilles de cette espèce sont manifestement mucronées. La coloration des feuilles du Lentisque est d'un vert foncé en dessus, glauque en dessous; le mucron est à peine sensible.*

Chez le Lentisque, les jeunes feuilles, dépourvues, c'est vrai, de l'aspect lustré, ne sont pas moins tant soit peu luisantes à la page supérieure. — Chez le Térébinthe, la coloration des feuilles n'est pas constamment, sur cette page, d'un vert plus gai que celui du Lentisque : beaucoup de pieds ont un aspect fort sombre; le revers est identiquement pâle ou glauque, autant que chez le Lentisque. — Les feuilles des deux congénères sont, en moyenne, mucronées aussi sensiblement.

6° « *Dans le Lentisque, le rachis de la feuille est ailé; il ne l'est point dans le Térébinthe.* »

Oui, le fait est pour ainsi dire constant; toutefois, avec de la persévérance, je suis arrivé à mettre la main sur des rachis de feuilles de Térébinthe partiellement ailés. Négligeons la foliole impaire du Térébinthe, de laquelle souvent le pétiolule est bordé à droite et à gauche par une extension du limbe (extension qui, après tout, est bel et bien une aile). Ce que je signale, c'est la base du rachis, depuis le point d'insertion de la feuille jusqu'aux deux premières folioles inférieures : ladite portion rachidienne est, de fois à autre, ailée beaucoup plus visiblement que chez le Lentisque où l'aile s'exagère surtout dans l'intervalle des paires supérieures de folioles. Mon herbier contient bon nombre de rachis de Térébinthe de la sorte ailés.

7° « *Les inflorescences du Lentisque sont longues à peine de 20 millimètres; celles du Térébinthe sont de dimensions bien plus grandes.* »

Je ne prétendrai pas que les grappes du Térébinthe soient jamais réduites au point de mesurer seulement 20 millimètres; mais je puis certifier que maintes inflorescences mâles ou femelles de Térébinthe normal ne mesurent guère plus de 55 millimètres (maximum d'élongation attribuée par De Saporta et Marion aux grappes femelles du *P. Lentisco-Terebinthus*).

8° Pour clôturer cette série de traits d'union entre les deux espèces Lentisque et Térébinthe, voici une précieuse et sagace remarque du Mémoire dont nous nous permettons l'examen; ces lignes méritent de ne pas passer inaperçues au point de vue comparatif des père et mère du prétendu hybride :

« Les grappes paniculées du Térébinthe naissent solitairement, c'est-à-dire qu'il n'en existe qu'une sur chaque nœud vital. Cette dernière particularité semble établir une différence très nette avec le Lentisque dont les petites grappes simples sont au nombre de 2, 3. Mais, quoique ces grappes paraissent insérées à la base de la pousse terminale qui se développe au-dessus d'elles, il est aisé de constater que les nœuds vitaux, d'où chacune d'elles est sortie, sont en réalité situés sur la partie ancienne des tiges, de sorte que leur disposition ne diffère pas essentiellement de celle que nous avons assignée aux organes floraux du Lentisque.

« Il est d'ailleurs possible de ramener théoriquement la grappe composée du Térébinthe à la structure si éloignée en apparence de l'inflorescence du Lentisque. On distingue effectivement dans la grappe paniculée du Térébinthe trois axes un peu confus, distincts pourtant, l'un médian et les deux autres latéraux, ceux-ci émergeant un peu au-dessus de la base même de l'inflorescence. Les deux axes latéraux correspondent évidemment aux deux grappes latérales du Lentisque, tandis que le grand axe médian représente le rameau à bois du Lentisque. Nous avons été assez heureux pour voir la réalisation de cette hypothèse sur quelques Térébinthes très vigoureux dont les inflorescences, en vertu d'une sorte de chloranthie, portaient à la fois des fleurs et des feuilles réunies sur le même rameau. La figure 11 représente une de ces inflorescences anomales dans laquelle l'axe médian se change vers son extrémité en un véritable rameau à bois. »

IV. — Pour maints détails les auteurs du Mémoire présentent le *P. Lentisco-Terebinthus* sous l'aspect de plantes laissant peu à connaître après leur étude; — dogmatisme hâtif!

a) Les feuilles du prétendu hybride montrent un nombre fort variable de folioles chez un même sujet et j'ai observé plusieurs individus avec des maxima de 11, 13 folioles comme dans la var. *angustifolia* du Térébinthe, en outre un individu avec quelques feuilles 15-foliolées! Mon herbier en possède des spécimens. — Aucun des quatre pieds classiques[1] décrits par De Saporta et Marion n'offrait, paraît-il, cette anomalie; 9 folioles au plus.

b) Dans le *P. Lentisco-Terebinthus* la foliole impaire est, souventes fois, non seulement égale en longueur et largeur aux autres, mais la plus grande à coup sûr de celles qui composent la feuille; nous verrons semblable écart chez la variété hétérophylle du Térébinthe. Des feuilles probantes à ce sujet figurent en mon herbier. — Aucun des quatre pieds classiques étudiés par De Saporta et Marion n'offrait, paraît-il, encore, cette anomalie.

c) Bien des fois l'aile du rachis manque totalement[2] sur des feuilles du prétendu hybride; cela arrive d'ailleurs chez le Lentisque. Mon herbier contient d'assez nombreuses feuilles qui le démontrent soit pour *P. Lentisco-Terebinthus*, soit pour *P. Lentiscus*. — Aucun des quatre pieds classiques de De Saporta et Marion n'est signalé par eux comme offrant cette anomalie.

---

[1] J'ai eu la curiosité de savoir quels exsiccatas, dans l'herbier de De Saporta au Muséum d'histoire naturelle de Marseille, subsistaient de ces quatre sujets. Ma désillusion fut grande en n'y rencontrant que deux maigres parts du quatrième individu (D) et du premier (A) sans inflorescence. M. le professeur Laurent, conservateur de cet herbier, eut l'obligeance de vérifier si les collections de la Faculté des sciences de Marseille ne contiendraient point d'autres spécimens de Marion; réponse négative. Les botanistes donc que la question intéresse doivent se rendre au « vallon de la Roche rouge, au pied de Regagnas près de Saint-Zacharie (Var) » pour y examiner les quatre pieds classiques; existent-ils toujours?

[2] Le rachis, plus habituellement, est ailé plus ou moins : ce caractère fait découvrir tout de suite le *P. Lentisco-Terebinthus*; mais l'aile est variable, sur un même rameau pris au hasard : tantôt nulle au bas du rachis et peu développée dans l'intervalle des paires supérieures de folioles; tantôt fort nette, comme chez le Lentisque, dans cette partie supérieure rachidienne de la feuille.

d) J'ai mis en regard : des folioles des *P. Lentiscus*, *P. Terebinthus* et *P. Lentisco-Terebinthus*, en ayant soin de les choisir de dimensions très approchantes ; puis, quoique les folioles du *P. vera* s'écartassent par leur amplitude, j'ai pu en trouver de moins développées, avec limbe assez petit pour répondre à l'exigence. Armant mon œil d'une forte loupe, j'ai inspecté minutieusement la nervation de chacune de ces quatre folioles, m'efforçant d'y saisir la réalité de ce qu'avancent De Saporta et Marion : « La nervation, ou traits caractéristiques du réseau veineux, d'une foliole de l'hybride est habituellement plus compliquée que celle du Lentisque et cependant plus simple que celle des folioles du Térébinthe. » J'avoue mon impuissance à la différenciation d'une nervation « plus compliquée » ou « plus simple » : les quatre folioles m'ont présenté un réseau de mailles semblablement anastomosées. Toutefois, chez le Lentisque, les nervures secondaires sont peu multipliées et la dichotomie des veines et veinules est malaisément perceptible à cause du parenchyme incrassé et opaque. M. Bicknell (*Flora of Bordighera and San-Remo*)[2] n'a vu aussi, dans les feuilles du *P. Lentisco-Terebinthus*, que la différence « plus transparentes et à veines plus réticulées-veinées » comparativement à celles du Lentisque. D'autres floristes, parlant du prétendu hybride, gardent un prudent silence sur la nervation.

e) Le Bulletin de l'Herbier Boissier, numéro de décembre 1901, a publié un travail intitulé : *Anatomie comparée de la Feuille chez les Pistacia Lentiscus, Terebinthus et Saportæ*[1], par M. John Briquet. Je n'étais pas à même de confirmer ou infirmer, sur le terrain de l'histologie, la conclusion d'un habile micrographe ; c'est pourquoi, après lecture de ces mots : « L'hybridité ressort d'une façon aussi nette de l'anatomie foliaire que de la morphologie externe », je demandai leur sentiment à trois consciencieux biologistes ; il me fut répondu : « Il existe des groupes spécifiques caractérisés tantôt par l'anatomie et la morphologie, tantôt par l'une de ces méthodes seule. — Une espèce peut être caractérisée à la fois par les caractères externes ou internes, ou par les externes seuls, ou être surtout reconnaissable à ses caractères internes, tandis que la morphologie externe permet à peine une distinction. — *L'unique structure du tissu de la feuille* (opinion des trois praticiens) *ne saurait être décisive pour baser le moindre hybride, fût-il bigénérique* ». Le raisonnement subjectif de M. Briquet demeure dans le domaine des appréciations trop controversables et, je le regrette, doit être écarté de notre débat infiniment moins cellulaire.

---

[1] Cf. E. Burnat, *op. cit.*, vol. III, 2e partie.

[2] Touchant ce nom de *P. Saportæ* que M. E. Burnat a proposé en remplacement de *P. Lentisco-Terebinthus*, je renvoie à ma Note du *Bulletin de la Société Rochelaise*, année 1903-1904.

V. — Poursuivons par quelques recherches hors de polémique pour établir péremptoirement, sinon comprendre, le déconcertant polymorphisme des Pistachiers.

Le *P. Terebinthus* var. *heterophylla* DC., *Flore Française*, duquel le nom est déjà venu sous ma plume, est le « *Terebinthus major latifolia, narbonensis* ou *Terebinthus major Pistaciæ folio* » découvert à Narbonne par Pena et Lobel. Gaspard Bauhin fit à tort de ce *Pistacia* un synonyme de son « *Terebinthus peregrina fructu majore pistaciis simili, eduli* » ; sous ce vocable il avait en vue le véritable Pistachier d'Orient, forme *reticulata* Willd. (*P. trifolia* L. *pro parte*), et se la figura spontanée en Languedoc. Un peu plus tard, ayant trouvé au bois de Valènes, près de Montpellier, le Térébinthe narbonnais, Gouan et Sauvages le communiquèrent à Linné qui erronément y vit une espèce, *P. narbonensis* L., caractérisée par « *foliis pinnatis ternatisve suborbiculatis* ». Enfin, De Candolle, ayant étudié ce végétal fallacieux, démontra que c'était une simple variété hétérophylle du *P. Terebinthus*. « Le nombre des folioles, dit-il dans le 6e volume de la *Flore Française*, est ordinairement de 7 dans le Térébinthe; dans cette variété *heterophylla*, qui a été confondue par les auteurs, tantôt avec le *P. vera*, tantôt avec le *P. reticulata* Willd., on ne trouve que 5 folioles et même 3; elle vient dans les garigues du Languedoc et du Roussillon. »

Jusqu'ici personne n'avait indiqué en Provence le Térébinthe var. *heterophylla*. Je l'ai rencontré, dans les Bouches-du-Rhône, à Aubagne, Gémenos, Marseille, etc. (il doit croître sur l'aire entière de dispersion du type). Par un examen attentif de ce Pistachier, on se convainc que le nombre des folioles varie davantage que le disait De Candolle : 7, 5, 3 et 1 folioles! Elles présentent une foule de bizarreries quant à la grandeur et à la configuration du limbe; affolement dans la frondaison : ici, folioles subarrondies, très amples (de telle manière qu'une feuille portant 1-5 folioles pourrait être prise pour celle d'un *P. vera*); là, folioles qui rappellent les multiples variations du feuillage d'autres variétés du Térébinthe; ou bien des feuilles chez lesquelles la foliole terminale avorte, s'atrophie, se soude avec l'une des deux folioles voisines en entraînant une irrégulière paripennité; et, sur diverses de ces feuilles, des rachis parfois plus ou moins ailés (cf. plus haut, III, 6°), etc. Mais il est indispensable d'ajouter que ladite « variété » mériterait mieux le nom d'*état* anomal, car les basses branches surtout sont hétérophylles : supérieurement, feuillage et inflorescence gardent plus ou moins la physionomie et la structure du Térébinthe normal. Si le *P. Terebinthus* type peut parvenir, en Provence, à une taille arborescente, par contre la var. *heterophylla* reste d'habitude chétive; ce rabougrissement étant dû, dans quelques cas, à la mutilation par un recépage qui favorise le maintien de la forme buissonnante.

Les branches hétérophylles de cet instructif Pistachier fructifient rarement, je n'y ai jamais constaté que çà et là des grappes femelles fort réduites. Lorsque je leur ai vu des drupes, la saison n'était pas assez avancée pour décider s'ils seraient fertiles. Du reste, la stérilité accidentelle ne prouverait rien chez une espèce dioïque. Pour le Térébinthe la remarque est acquise : « MM. Thuret et Bornet ont noté que le *P. Terebinthus* ne donne jamais des fruits mûrs aux environs d'Antibes, mais que, dans la Provence en général, la plante fructifie normalement. Moggridge, confirmant ces faits, nous disait avoir observé une fois seulement des fruits mûrs aux environs de Menton » (*Burnat*). Malgré la difficulté d'explication organogénique — je me borne à témoigner du phénomène, — il constate que le péricarpe du drupe se développe et atteint la moitié, les trois quarts même de la grosseur régulière en septembre (saison où l'amande-pistache n'augmente plus de volume, la maturité étant proche) SANS QU'IL Y AIT EU FÉCONDATION; on peut voir cette accrescence de la tunique extérieure de la feuille carpellaire chez les *P. Lentiscus*[1], *P. Terebinthus* et *P. vera*. Ainsi s'expliqueraient la petitesse et la vacuité du péricarpe (craquant sous la dent) chez le *P. Lentisco-Terebinthus*, dont qui que ce soit n'a rencontré les inflorescences flétries après la période où le pistil avait chance de recevoir la poussière fécondante. Quand même l'ovaire ne noue pas (pour des raisons à étudier), le péricarpe du prétendu hybride, comme celui du Térébinthe, du Pistachier à gros fruits, du Lentisque, s'accroît lentement : parthénogenèse bien connue chez le *Mercurialis annua*. DE SAPORTA et MARION ne se sont point souciés du manque éventuel de contact pollinique; dans l'ignorance, en 1871, de l'existence de sujets mâles[2] du *P. Lentisco-Terebinthus*, leur supposition, « aux premiers jours de mai » (mois où l'anthèse présumée était toute récente) fut que le drupe arriverait à maturité par suite de la fécondation attribuable à un Térébinthe ou Lentisque normaux croissant aux environs[3]. Cette année, j'ai découvert, à Mazargues, près de Marseille, un robuste pied femelle du prétendu hybride, sur lequel le péricarpe vide atteignit son apogée de développement fin juillet; ledit Pistachier étant tout à fait isolé, fort loin de ses congénères, il eût été difficile aux hybridomanes de soutenir que le vent lui avait apporté du pollen indispensable, selon eux, à la transformation de l'ovule en péricarpe, sinon en drupe parfait. Invoquera-t-on le rôle des insectes? A part le puceron *Aphis Pistaciæ*, dont la piqûre détermine les galles propres aux Térébinthe et Lentisque, je n'ai jamais vu ces deux espèces visitées par un animal amateur de nectar (qui doit être rare).

---

[1] A cause de l'absence (aussi fréquente que chez le Térébinthe) de graines mûres dans le péricarpe des drupes du Lentisque, quelques botanistes ont été amenés à adopter une erreur ancienne qui devrait ne plus avoir cours. « Le Lentisque croît naturellement dans le Levant, la Grèce, la Barbarie. Il est aujourd'hui *naturalisé* en France, sur les rochers du Midi. (P. Constantin, *La Plante*, 1897.) » Lentisque et Térébinthe sont, chez nous, autochtones, transmis par l'époque tertiaire à la période moderne. Si les graines mûres viennent à manquer, ce n'est point une raison pour croire à une « naturalisation » inaccomplie.

[2] « L'absence totale de pieds mâles, chez notre hybride, mérite d'être signalée au même titre que la rareté des inflorescences femelles (*De Saporta et Marion*). » L' « absence totale » a fait place, depuis, à une existence certaine : M. Bicknell a trouvé en 1896, en Ligurie, 2 pieds avec inflorescences mâles; à mon tour, j'ai constaté, avril 1903, la présence, dans les bois de la propriété De Foresta, à Marseille, d'un beau sujet portant des panicules anthérifères.

[3] « Le développement normal des fruits du **P. Lentisco-Terebinthus** a-t-il lieu par suite de l'intervention du pollen du Térébinthe jouant vis-à-vis des inflorescences femelles de l'hybride le rôle de mâle; ou bien le rôle de fécondateur a-t-il été dévolu aux fleurs mâles du Lentisque? » (DE SAPORTA et MARION).

Le Térébinthe hétérophylle a fourni à M. le D^r^ Gerber, un jour que je le lui montrai, matière à cette observation qu'il exposera prochainement avec détails : le sujet femelle qui se présenta avec une inflorescence désordonnée comportait, d'après l'étude faite par ce consciencieux professeur, des fleurs staminées, d'autres pistillées, d'autres enfin hermaphrodites. Certes, c'est là une éclatante manifestation du trouble organique qui règne chez le Pistachier anomal!

VI. — L'histoire d'un *Pistacia*, non moins curieux que la variété précédente, a été traitée par J.-E. Planchon, dans ce Bulletin, t. XI, 1864 : *Sur deux plantes confondues sous le nom de Pistacia narbonensis*.

Le *P. Terebinthus* var. *heterophylla* DC. (*P. narbonensis* L. *pro parte, quoad locum*) est la première de ces plantes. — Planchon aurait dû le dire, à peine le donne-t-il à comprendre; — le *P. cappadocica* Tourn. constitue la seconde.

Ce *P. cappadocica* répond au *P. vera* croissant à l'état sauvage en Syrie, que Boissier (*Flora Orientalis*) affirme avoir vu au nord de Damas, dans l'Anti-Liban, partout ailleurs l'indigénat du Pistachier cultivé dans l'ancien monde demeurant douteux.

« Le *P. cappadocica* fait de loin en loin son apparition dans les jardins : on l'a vu à Montpellier, Nîmes[1], Tarascon, Naples, Palerme. Il y fructifie abondamment, donne des fruits moins gros que ceux du Pistachier cultivé et des graines fertiles. Il est probable qu'il provient, au moins quelquefois, des semis de Pistachiers à gros fruits dont les semences sont reçues d'Orient.

---

[1] Le Prodrome de De Candolle en parle ainsi : « *P. Terebinthus* β. *sphærocarpa*. Fructu majore, rotundiore. J. Bauhin, *Hist.*, 1, p. 278, ic. Ex Oriente orta dicitur ; cultam in horto quodam nemausensi vidit cl. Requien. » Je ferai remarquer que cette variété *sphærocarpa* (certainement le *P. cappadocica*) est rattachée, par le Prodrome, au Térébinthe! Ce rattachement vient à l'appui de l'hypothèse de Planchon d'après laquelle les *P. vera* et *P. reticulata* sont des races de *P. Terebinthus*.

Les feuilles de cet arbre se rapprocheraient, mais peu, de la forme du Pistachier la plus cultivée : *P. reticulata* Willd. C'est un chaînon de transition entre le Térébinthe et les Pistachiers à gros fruits » (Planchon, *op. cit.*).

Le savant professeur est dans la voie d'une interprétation des plus admissibles, lorsqu'il se demande si les Pistachiers à gros fruits ne seraient pas des races du *P. Terebinthus*. « Il n'y aurait rien de surprenant, pense-t-il, à ce que ce fussent des races dérivées du Térébinthe. Si ce point de vue est exact, la nomenclature des *Pistacia* devra se modifier et les noms à forme spécifique de *P. vera*, *P. reticulata*, conservés avec des noms de races, devraient être subordonnés au nom spécifique du type sauvage : *P. Terebinthus*. » Aux *P. vera* et *P. reticulata*, je joindrai *P. atlantica* Desf. que les botanistes non multiplicateurs réduisent au rang de variété du Térébinthe.

Il est manifeste qu'en Orient, Sicile, Tunisie, Espagne et Midi de la France, la culture du Pistachier à gros fruits se transmet généralement par la greffe. « Le *P. vera*, écrivent De Saporta et Marion, ne se reproduit que très imparfaitement de semis. En l'admettant comme une espèce légitime, il comprendrait une forme améliorée par la culture, à côté de la forme originaire, et celle-ci persisterait seule par le semis, dans la plupart des cas. »

Gasparrini, il est vrai, a émis l'idée que le *P. cappadocica* (appelé par lui *P. hybrida* avant que Thuret eût donné ce nom au Pistachier devenu *P. Lentisco-Terebinthus*) pourrait être un hybride du Pistachier cultivé et du Térébinthe; mais, nul n'ayant fourni la preuve de ce croisement, il est sage de ne tenir qu'un compte documentaire de l'assertion du botaniste italien et de considérer le *P. cappadocica* comme un retour au type primitif, chez le Pistachier à gros fruits, quand il est soumis à l'épreuve du semis ou que des pistaches de jardins viennent à être disséminées fortuitement autour des centres d'habitation de l'homme. J'explique par cette dernière conjecture la trouvaille que fit à Marseille feu Honoré Roux, en 1875, d'un *P. cappadocica* dans un champ pierreux de Puits-de-Paul, collines de Saint-Loup.

VII. — De Saporta et Marion se sont sentis dans un intelligible embarras — il eût été difficile de l'éviter — lorsqu'il leur a fallu nous dire si le prétendu hybride était un *Terebinthus* × *Lentiscus* ou un *Lentiscus* × *Terebinthus*. Ils s'en tirent par l'argumentation suivante, assez peu convaincante, on en conviendra :

« Bien que la floraison du Térébinthe précède, dans nos régions, celle du Lentisque, si l'on considérait l'hybride comme provenant de la fécondation d'un Lentisque par un Térébinthe, on devrait supposer une floraison hâtive du premier (ce qui n'est pas impossible, bien que peu probable). Dans ce cas, l'imprégnation illégitime des ovaires du Lentisque demeurerait sans effet, par suite de l'action concurrente du pollen de la même espèce. Cette difficulté n'existe pas dans l'hypothèse contraire. Il suffit d'admettre, en effet, qu'un pied femelle de Térébinthe, peut-être brouté ou recépé l'année précédente, ait fleuri tardivement, c'est-à-dire vers la fin d'avril, époque à laquelle les inflorescences mâles de cette espèce sont totalement flétries. Dès lors, les fleurs femelles de ce Térébinthe en retard auront pu, à défaut du pollen de leur propre espèce, être fécondées par celui du Lentisque dont les grappes mâles sont à ce moment en plein développement. »

L'imprégnation illégitime des ovaires du Lentisque « demeurant sans effet par suite de l'action concurrente du pollen de la même espèce » paraîtra, à tout botaniste se rendant compte exact des circonstances que De Saporta et Marion supposent, une déduction forcée, alors qu'un pied de Lentisque femelle peut végéter souvent à 100 mètres et plus d'un pied mâle, être au contraire très voisin d'un Térébinthe anthérifère! Et la « difficulté » persiste pour l'autre « hypothèse », où les expressions « il suffit d'admettre », « peut-être », « auront pu » ne dissipent nullement l'obscurité régnante!

VIII. — M. John Briquet nous dit : « Le Pistachier hybride du Lentisque et du Térébinthe varie énormément quant à la forme extérieure des feuilles, laquelle présente tous les passages entre celles des deux parents. Mais, sous toutes ses formes, il garde cette particularité d'avoir un feuillage *persistant*. » Que penserait mon éminent confrère de Suisse, mis en face de ce Térébinthe[1] : « A Aubagne (B.-du-Rh.), vers l'entrée du tunnel de

---

[1] A. Reynier. Diverses récoltes en Provence, *Bull. de l'Acad. Intern. de Géogr. Botan.*, octobre 1902.

Cassis, existe un pied arborescent, de 5 à 6 mètres d'élévation. Une grosse branche, inférieure, conserve ses feuilles tout l'hiver; les autres, laissent choir le feuillage après l'automne. Le rachis était ailé, fin mars, sur la branche à folioles persistantes, il ne l'est point aux feuilles qui ont poussé en avril! » J'ai montré cet arbre à plusieurs naturalistes qui ont été profondément surpris. On s'étonnera moins en rapprochant un passage du *Flora of Bordighera* de M. **Bicknell** (traduction Burnat) : « En janvier-février, presque tous les buissons de Térébinthe sont à peu près dépouillés de leurs feuilles, cependant on trouve de rares exceptions que montrent quelques jeunes rejetons tardivement poussés à la base du tronc, et d'autres sur des coupes rases de l'année précédente, lesquelles ont produit de vigoureux rejetons qui n'ont pas perdu leur feuillage entier durant le doux hiver qui a suivi. » **De Saporta** et **Marion** le reconnaissent : « L'individu A montre des anciennes feuilles en partie caduques, principalement dans le haut de l'arbre; les autres anciennes feuilles ont persisté principalement sur les rameaux inférieurs. Chez l'individu C les feuilles anciennes sont presque toutes tombées. »

IX. — J'adhère au sentiment de M. **Burnat** : « Les spécimens d'Eze, près de Nice, sont bien plus rapprochés du Térébinthe que du Lentisque » et à celui de M. **Bicknell** : « Les dix pieds observés en Ligurie ont un port autre que celui du Lentisque et ressemblent plutôt à un Térébinthe; ils ont des feuilles plus développées, plus larges que celles du Lentisque. » La concordance de ma manière de voir avec celle de botanistes visitant ou habitant le littoral méditerranéen, non coutumiers des solutions de problèmes ardus sur la vue d'un exsiccatum, — pour le facies le plus ordinaire, *in situ*, du *P. Lentisco-Terebinthus*, — provient des multiples affinités du Térébinthe et du prétendu hybride que vient de mettre surabondamment en relief notre présente étude.

X. — Je finis. Le *Pistacia* litigieux, jusqu'à expériences établissant son hybridité irrécusable, est, selon moi, issu du *P. Terebinthus* sous l'empire d'une lutte entre des tendances ataviques vers la forme extrême qui se constitua Lentisque et la résistance du type térébinthiforme; lutte due à la propriété native de varier par intermittence que le Térébinthe tient en partiel héritage du stirpe anéanti à l'époque tertiaire. Cet ébranlement morphogénique est si visible chez l'état hétérophylle, qu'il faut placer, selon toute logique, dans quelques fruits exceptionnels de cet *heterophylla* la source d'où sont sortis : en Orient, le *P. cappadocica* (devenu par la culture *P. vera*, *P. reticulata*) ; en Barbarie, à Chio et à Constantinople, le *P. atlantica* ; et d'où s'échappe de temps à autre, en Provence, Ligurie, Sardaigne, le *P. Lentisco-Terebinthus*, anomalie abortive capable de faire souche et de devenir race autonome si, au cours des siècles futurs, un pied muni d'anthères saines parvient à féconder un pied à stigmates valides.

M. Rouy demande la parole pour l'observation qui suit :

Sans entrer dans le fond du débat et simplement au point de vue historique, il rappelle que la plante dont parle M. **Reynier** dans son intéressante communication, a été admise comme hybride par M. **Bornet**, par **Saporta** et **Marion**, par M. **Burnat**, qui l'a nommée *S. Saportæ*, puis par M. **Mattirolo** qui l'a recueillie en Sardaigne, enfin par M. **John Briquet**. Les exemplaires qu'il a en herbier, provenant de M. **Bicknell**, paraissent bien hybrides. Quant aux plantes des Bouches-du-Rhône, elles ont été considérées comme hybrides par H. **Roux** dans son *Catalogue* et ensuite comme telles dans la *Flore* de M. **Burnat**. Reste à savoir si il y a véritablement identité entre les plantes du Var, des Alpes-Maritimes, de la Ligurie et de la Sardaigne avec toutes celles des Bouches-du-Rhône, car quelques-unes de celles-ci pourraient appartenir à des cas tératologiques assez fréquents, on le sait, chez les arbres à feuilles imparipinnées.

Lecture est donnée de la communication suivante :

Physiologie des mouvements des étamines de *Mahonia nepalensis* DC.

PAR M. PAUL DOP.

Les étamines de *Mahonia nepalensis*, et de quelques espèces voisines, sont capables d'accomplir des mouvements sous l'influence d'un contact. A l'état de repos, elles sont éloignées du pistil; si on touche très légèrement leur filet, qui est aplati aussi bien sur sa face externe que sur sa face interne, elles se recourbent brusquement de façon à venir s'appliquer le long du pistil, l'anthère venant au contact du stigmate. L'étude physiologique de ces mouvements m'a conduit aux résultats suivants :

Les deux faces du filet sont également sensibles. Il suffit pour s'en convaincre de toucher avec une aiguille la face interne, ou de serrer très légèrement la fleur entre les doigts; dans ce deuxième cas, on comprime la face externe des étamines qui entrent immédiatement en mouvement.

Dès que l'excitation a cessé, les étamines reviennent lentement à leur position de repos, qu'elles atteignent au bout de 10 à 15 minutes.

On peut ainsi faire mouvoir cinq à six fois les étamines d'une fleur séparée de la plante, ou même encore une étamine détachée de la fleur.

Ces mouvements sont influencés par la température, la sensibilité maxima ayant lieu entre 25 et 30 degrés.

Électrophysiologie. — J'ai essayé d'employer pour l'étude de ces mouvements l'excitation électrique, dont j'ai déjà signalé l'action sur les étamines de *Sparmannia africana*[1]. J'ai obtenu ainsi des résultats très nets que je vais résumer.

On peut, pour faire agir l'excitation électrique, isoler une étamine de la fleur et placer les deux électrodes l'une à l'anthère, l'autre à la base sectionnée du filet. Cette méthode, qui m'a donné cependant quelques résultats, est incertaine, en ce sens que le contact est plus ou moins mauvais entre l'électrode et l'étamine. Je préfère opérer de la façon suivante : je fais tomber dans la fleur une goutte d'eau rendue conductrice par une faible trace d'acide ou de sels. En général, la goutte est retenue par capillarité à l'entrée de la fleur, mais il suffit qu'elle baigne les anthères. Je place alors les deux électrodes dans cette eau, dans le voisinage ou au contact de deux anthères opposées. Ces deux anthères, et les filets qui les supportent, ferment le circuit. Pour avoir des résultats comparables, je place en outre les fleurs à la température optima.

---

[1] P. DOP. Contribution à l'étude des mouvements provoqués chez les végétaux. Voy. ce *Bulletin*, nov. 1904.

Courants continus. — Dans les électrodes, disposées comme je viens de l'indiquer, on fait passer un courant. Dès que le courant s'établit, les deux étamines voisines des électrodes se rabattent brusquement sur le stigmate et, si l'intensité du courant a une valeur suffisante, l'excitation s'irradie, et toutes les étamines obéissent à l'excitation. Je dis une certaine intensité, impossible à déterminer en valeur absolue, car la résistance de la fleur varie à chaque instant, par suite de l'imbibition des parois cellulaires. Je montrerai d'ailleurs nettement ce phénomène, dans l'étude des courants induits. Que la fermeture du courant s'opère sur l'anode ou sur la cathode, le résultat est le même, c'est-à-dire se traduit en mouvement. Si on continue alors à laisser passer le courant, on voit les étamines revenir en dix minutes à leur position de repos. Ainsi donc se trouve démontrée la loi suivante :

La fermeture, c'est-à-dire l'établissement du courant, détermine un mouvement; dès que le courant est établi, l'état de mouvement cesse.

L'ouverture, c'est-à-dire l'interruption du courant détermine-t-elle un mouvement, comme on doit s'y attendre? C'est ce qu'il m'a été extrêmement difficile de vérifier, et à ce sujet je ne puis, pour le moment, rien affirmer; car le passage pendant quelques minutes d'un courant, même très faible, dans la fleur, y produit des phénomènes d'électrolyse, qui portent atteinte à la vitalité des tissus.

J'ai cherché ensuite quelle était l'intensité minima nécessaire à la production du mouvement. J'ai trouvé que cette intensité minima était comprise entre 4 et 6 milliampères. En élevant progressivement l'intensité, je suis arrivé jusqu'à 2 ampères, intensité à laquelle les mouvements se produisaient encore, mais moins énergiquement qu'avec les intensités faibles. Cela permet de prévoir une deuxième loi :

Il doit exister une intensité maxima, donnant une énergie maximale de mouvement qu'on ne peut dépasser.

Courants induits. — Le chariot de du Bois-Reymond permet facilement de réaliser de nombreuses expériences sur la fleur de *Mahonia*. Les chocs d'induction provoquent le mouvement. Produisent-ils un état tétanique lorsqu'ils sont suffisamment rapprochés? c'est ce que j'ai cherché à voir. En produisant pendant quelques minutes des chocs, séparés l'un de l'autre par un intervalle d'une minute, on peut maintenir pendant ce temps l'étamine au contact du pistil. Mais cet état tétanique dure peu, à peine quatre ou cinq minutes, après quoi la fatigue de l'organe se produit, et l'étamine revient à l'état de repos. Ce n'est qu'au bout de quinze minutes environ qu'elle devient de nouveau excitable. On peut dire que :

Les chocs d'induction, répétés à de courts intervalles, produisent un état tétanique, de courte durée, car la fatigue de l'étamine se fait très vite sentir.

En outre, on peut montrer aisément l'influence de l'imbibition des parois cellulaires, sur la perméabilité électrique de la fleur. Il suffit pour cela de prendre par exemple trois fleurs, aussi comparables que possible, de laisser séjourner l'eau acidulée pendant des temps croissants dans chacune d'elles, dix, vingt, trente minutes et de voir à quelle distance maxima il faut placer la bobine induite de la bobine inductrice pour avoir une excitation. En appelant 0 le cas où les deux bobines sont superposées, j'ai trouvé, dans les conditions expérimentales où je me suis placé, les distances maxima de 46 mm., 58 mm., 70 mm., pour les fleurs ayant reçu l'eau acidulée pendant dix, vingt, et trente minutes. Ces nombres, qui n'ont aucune valeur absolue, montrent que la perméabilité électrique est une fonction de l'imbibition.

Ces quelques résultats m'amènent aux conclusions suivantes : Les mouvements, dus à l'excitation électrique, des étamines de *Mahonia* obéissent aux mêmes lois que la contraction musculaire. Ils se produisent à la fermeture, et peut-être à l'ouverture des courants; l'intensité minima nécessaire est du même ordre de grandeur dans les deux cas, et enfin les chocs d'induction peuvent amener, dans les deux cas, un état tétanique comparable. Il serait donc possible d'exposer une théorie générale des mouvements provoqués chez les végétaux; c'est ce que je ferai, lorsque j'aurai terminé des recherches analogues, entreprises sur d'autres organes et d'autres végétaux.

ADDENDUM. — Dans une des dernières séances de la Société, notre savant confrère M. G. CHAUVEAUD s'est élevé contre l'analogie que j'ai cru devoir établir entre l'appareil moteur des étamines de *Sparmannia* et des stigmates de *Mimulus*, avec l'appareil moteur décrit par cet auteur dans les étamines de *Berberis*. Certainement l'appareil moteur du *Sparmannia* et du *Mimulus* est beaucoup plus compliqué que celui du *Berberis*; le cas des staminodes de *Sparmannia* (fig. 3, *loc. cit.*) le prouve surabondamment. Il y a cependant analogie en ce ce sens que, dans le *Sparmannia* et le *Mimulus*, les seules déformations visibles et compatibles avec le mouvement ne se montrent que dans l'épiderme, tout comme dans le *Berberis*. C'est dans cette acception que je comprends le mot *analogie* : il y a analogie de fonction, mais non de structure. Et, entre ces trois types, les différences portant uniquement sur la plus ou moins grande simplicité des mécanismes, sont des différences de degré plutôt que d'espèce.

SÉANCE DU 24 MARS 1905

PRÉSIDENCE DE M. E. BUREAU

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance qui est adopté. Au sujet de l'*Ornithopus ebracteatus* dont il a été question au procès-verbal, M. Malinvaud, qui n'assistait pas à la dernière séance, demande à faire une observation sur la synonymie de cette espèce :

L'*Ornithopus exstipulatus* (Thore 1803), dit-il, perd son droit de priorité parce qu'il énonce un caractère inexact, tandis que l'*O. ebracteatus* (Brotero 1804), rappelant que la feuille bractéale qui accompagne les fleurs dans les autres espèces manque dans celle-ci, exprime exactement une importante note différentielle, aussi a-t-il été adopté par la grande majorité des auteurs qui ne mentionnent *exstipulatus* qu'à titre de synonyme. L'*Ornithopus ebracteatus*, en effet, présente des stipules très apparentes quoique petites. L'article 60 des lois de la Nomenclature botanique porte : « Chacun doit se refuser à admettre un nom quand il exprime un caractère ou un attribut positivement faux dans la totalité du groupe en question. »

M. Rouy maintient l'opinion qu'il a précédemment exprimée par l'observation suivante :

Il dit que les observations qu'il a présentées à la dernière séance conservent toute leur valeur, et que le nom de *Ornithopus exstipulatus* Thore doit parfaitement être admis, n'étant pas plus contraire à l'article 60 des lois de la Nomenclature que le nom de *O. ebracteatus* Brot.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de M. A. Le Grand, de Bourges, dont la disparition laisse un vide très appréciable dans la Société. Une notice nécrologique sera rédigée par un de nos confrères.

M. le Président proclame l'admission de :

M. Dode, docteur en droit, 70, rue Claude-Bernard, présenté par MM. E.-G. Camus et Gagnepain ;

M. Dubard, maître de conférences à la Faculté des sciences, présenté par MM. Bonnier et Viguier.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de remerciements de M^{me} Gysperger de Roulet qui a été récemment admise dans la Société.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Quelques Amentacées nouvelles d'Extrême-Orient,

par M^{gr}. H. LÉVEILLÉ.

Salix Matsumuræ Seemen.

Amentis masculis sessilibus, 3-4 cm. longis, 7-8 mm. latis; staminibus 2, liberis; squamis rufis, interdum ad apicem nigrescentibus, sat longe villosis; floribus folia coætanea.

Ce Saule, dont on ne connaissait pas jusqu'à présent les chatons mâles, a été trouvé à Aomori (Japon), en mai 1902, par M. Kinashi. (*Kinashi*, in herb., n° 10.)

Salix Kinashii Lévl. et Vaniot sp. nov.

Amenta mascula elongata (6 cm.), arcuata; stamina 4, tria curta intra squamam latentia, quartum exsertum; squama lata subrotunda, lutea et parce villosa; amenta feminea cylindrica arcuata; capsula glabra, elongata, mediocriter pedicellata; stylo brevi, stigmatibus duobus reflexis et breviter lobatis; squama lutea, rotundata et ciliata capsulam obtegente; foliis ovato-elongatis et calloso-denticulatis; folia amentis coætanea.

Espèce bien distincte par ses écailles *nettement jaunes* et arrondies. Les feuilles ovales, allongées, acuminées et denticulées, ainsi que le style totalement différent, l'éloignent du *Salix glandulosa*. Le *S. Urbaniana* a la capsule sessile et les styles très longuement divisés.

Japon : Aomori, mai 1902, n° 11 (*Kinashi*).

Salix dodecandra Lévl. et Vaniot sp. nov.

Ramis intense rubris; folia amentis coætanea, ovato-oblonga, minute et presse denticulata; amentis erectis, laxifloris; rachi albide tomentosa conspicua; squamis non deciduis, staminibus 12; capsulis turbinatis, nigris, pedicellis squamam superantibus, stylo brevi, stigmate 4-lobo.

Chine. — Kouy-tchéou : Pin-fa, 22 mars 1902, n° 1317 (*Cavalerie*).

Populus macranthela Lévl. et Vaniot sp. nov.

Planta feminea tantum adest; arbor excelsa; foliis longe petiolatis (6 cm.), limbo 9 cm. longo, 7 cm. lato, nec cordato, undulato et recte acuminato, glabro; amenta 24 cm. longa, laxiflora, capsulis pedicellatis, perigonio cupuliformi glabro, inæqualiter dentato.

Chine. — Kouy-tchéou : Pin-fa, 1er avril 1903, n° 974 (*Cavalerie*).

Castanea Fauriei Lévl. et Vaniot sp. nov.

Frutex? Foliis discoloribus, supra læte viridibus, infra rufulis, petiolatis, coriaceis, integris vel sinuatis, ovato-lanceolatis, longe acuminatis, ad basim cuneatis; floribus in spicas masculo-femineas, laxas, gracillimas et pubescentes dispositis; involucro obovato, unifloro, floribus femineis 10-15, stigmatibus 3.

Japon : île de Kiu-siu, autour de Nagasaki, 5 juin 1899, n° 3681 (*Faurie*).

Castanea Bodinieri Lévl. et Vaniot sp. nov.

Arbor humilis; ramis villoso-glandulosis; foliis ovatis, acuminatis, coriaceis, petiolatis, supra rubro-viridibus, infra tomentoso-griseis; inflorescentia longe 4-spicata, hispido-glandulosa, spicis recurvis; involucris femineis 10-20, sessilibus et confertis, 2-5 floris; stigmatibus 3; floribus masculis ad apicem spicarum serto-dispositis, staminibus exsertis.

Chine. — Yun-nan : Environs de Yunnan-sen; grand arbuste ou petit arbre; bois de la pagode de Kiang-Tchou-se; fruits en longs épis, involucres sessiles, serrés, 2 février 1897 (*Bodinier*).

Quercus carpostachys Lévl. et Vaniot sp. nov.

Foliis integris, in longum acumen desinentibus; limbo 12 cm. longo, et 5 cm. lato, eminenter nervato; petiolo 3 cm. longo, villoso; nervo primario item villoso; ramis junioribus floccosis; inflorescentia spicata, squamis cupularum velutinis.

Japon. — Matshushima : 30 juillet 1898, n° 792 (*Faurie*).

Quercus Cavaleriei Lévl. et Vaniot sp. nov.

Arbor modica, ramis nigrescentibus, glabris, rugosis; folia coriacea, grosse plus minusve, præsertim ad apicem, dentata, acuminata, basi in eodem ramo nunc cuneata, nunc abrupte rotundata, interdum asymetrica; breviter petiolata, post dessiccationem rufescentia, inferne pallidiora, nervis conspicuis, inferne reticulata ; inflorescentia spicata, lateralis, non foliata; spicæ plures, approximatæ, *rachi conspicue incrassata*, multifloro (6-15); cupulæ squamis liberis, horridis, villosis munitæ (fructu immaturo).

Chine. — Kouy-tchéou : Pin-fa, hautes montagnes, 15 juillet 1902, n° 57 (*Cavalerie*).

Carpinus pinfaensis Lévl. et Vaniot sp. nov.

Affinis *C. vimineæ* Wall. a qua differt foliis non acumen caudiforme

gerentibus et *C. Turczaninowii* Hance, a qua recedit *fructu costato*. — Folia asymetrica, cordata et 1-2 superdentata; bracteis dentatis, non lobatis.

CHINE. — Kouy-tchéou : Pin-fa, 28 mars 1903, n° 1011 (*Cavalerie*).

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Divergences phyllotaxiques,

PAR M. J. D'ASCENSÃO GUIMARÃES.

I. On appelle angle de divergence, ou simplement *divergence* de deux feuilles insérées dans une branche, l'angle dièdre formé par les deux plans qui, passant par l'axe de la branche, coupent la surface de celle-ci selon les génératrices des points d'insertion des deux feuilles.

La divergence ainsi définie pourrait avoir deux valeurs dont le total serait 360°; mais, si ces deux valeurs ne sont pas égales, on adopte toujours la plus petite. Il est donc admis que la divergence ne doit être que de 180° (feuilles distiques) ou au-dessous de 180°.

En général, sur une branche, la divergence de deux feuilles consécutives est constante. On nomme *hélice foliaire primaire* celle qui relie les insertions de toutes les feuilles de la branche, en passant successivement d'une feuille à celle qui la suit dans l'ordre d'insertion et suivant toujours la moindre divergence.

Le *cycle* de l'hélice primaire est la partie de l'hélice comprise entre les deux feuilles les plus proches dont les insertions ont la même génératrice.

Pour que l'hélice, partant d'une feuille, parcoure un cycle, c'est-à-dire pour qu'elle passe par l'insertion de la feuille la plus proche ayant la même génératrice, elle peut avoir à faire plusieurs fois le tour de la branche et chaque tour est représenté en projection horizontale (en supposant que l'axe de la branche est vertical) par une circonférence ou 360°. Un cycle peut donc être représenté par p 360°, p étant un nombre entier, généralement invariable pour chaque espèce.

En général, le nombre de feuilles n d'un cycle est constant aussi pour chaque espèce. Dans ce nombre n, on ne compte qu'une des feuilles de la même génératrice; c'est-à-dire que, si l'on part de la feuille 0 (en passant par les feuilles 1, 2, 3...), la dernière feuille du cycle sera de l'ordre n ; et que, si l'on part de la feuille 1, la dernière feuille du cycle serait $n + 1$, etc.

Par conséquent, n représente le nombre d'angles de divergence que l'hélice primaire doit embrasser dans le parcours d'un cycle.

La divergence de deux feuilles consécutives de l'hélice primaire est représentée par $\frac{p\,360^\circ}{n}$, vu que la somme des n divergences égales donnerait le cycle $p\,360^\circ$. Ces nombres p et n sont nombres premiers entre eux ; car, s'ils avaient un facteur commun 2, 3..., le cycle serait la moitié, le tiers, etc.

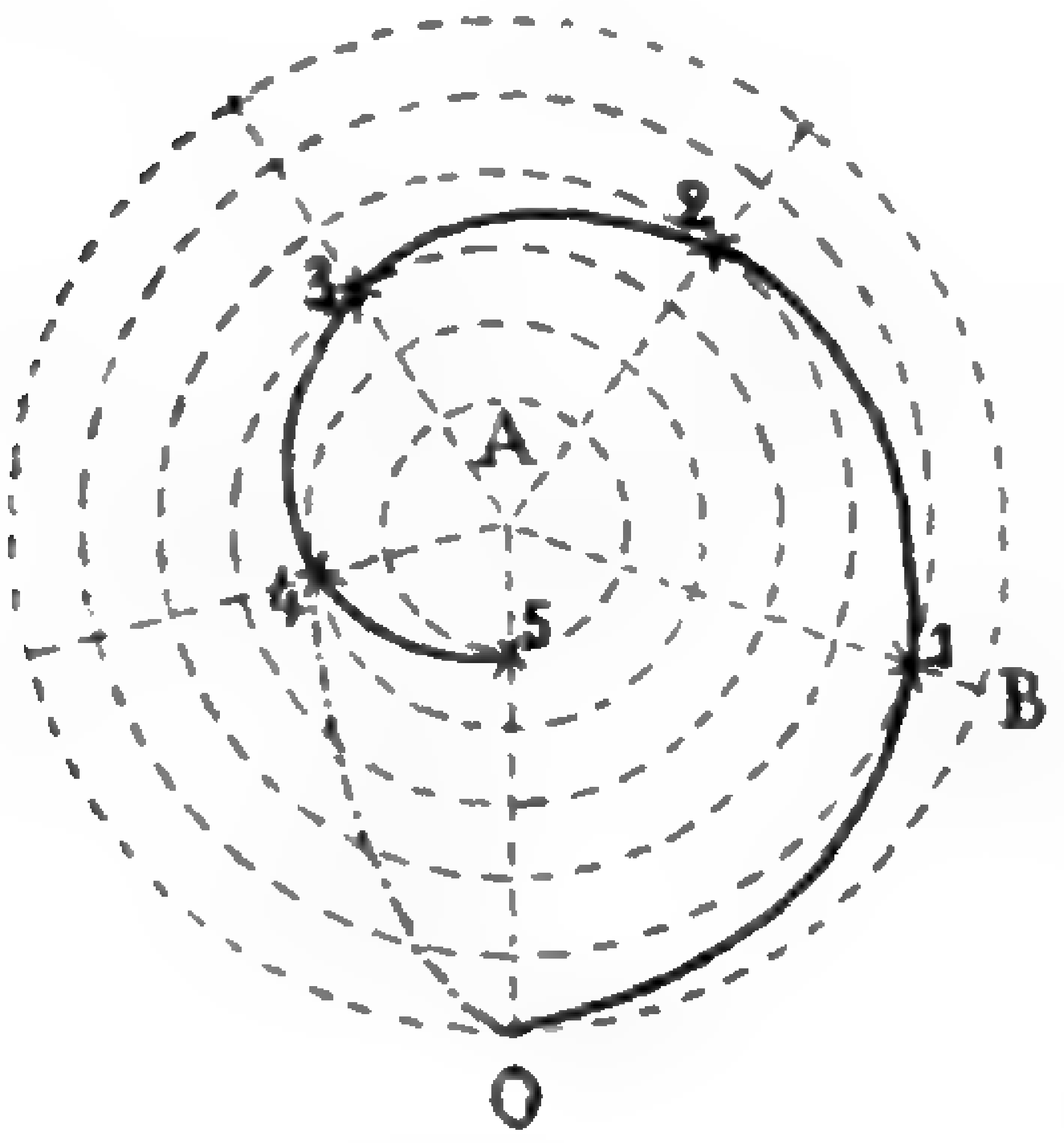


Fig. 1.

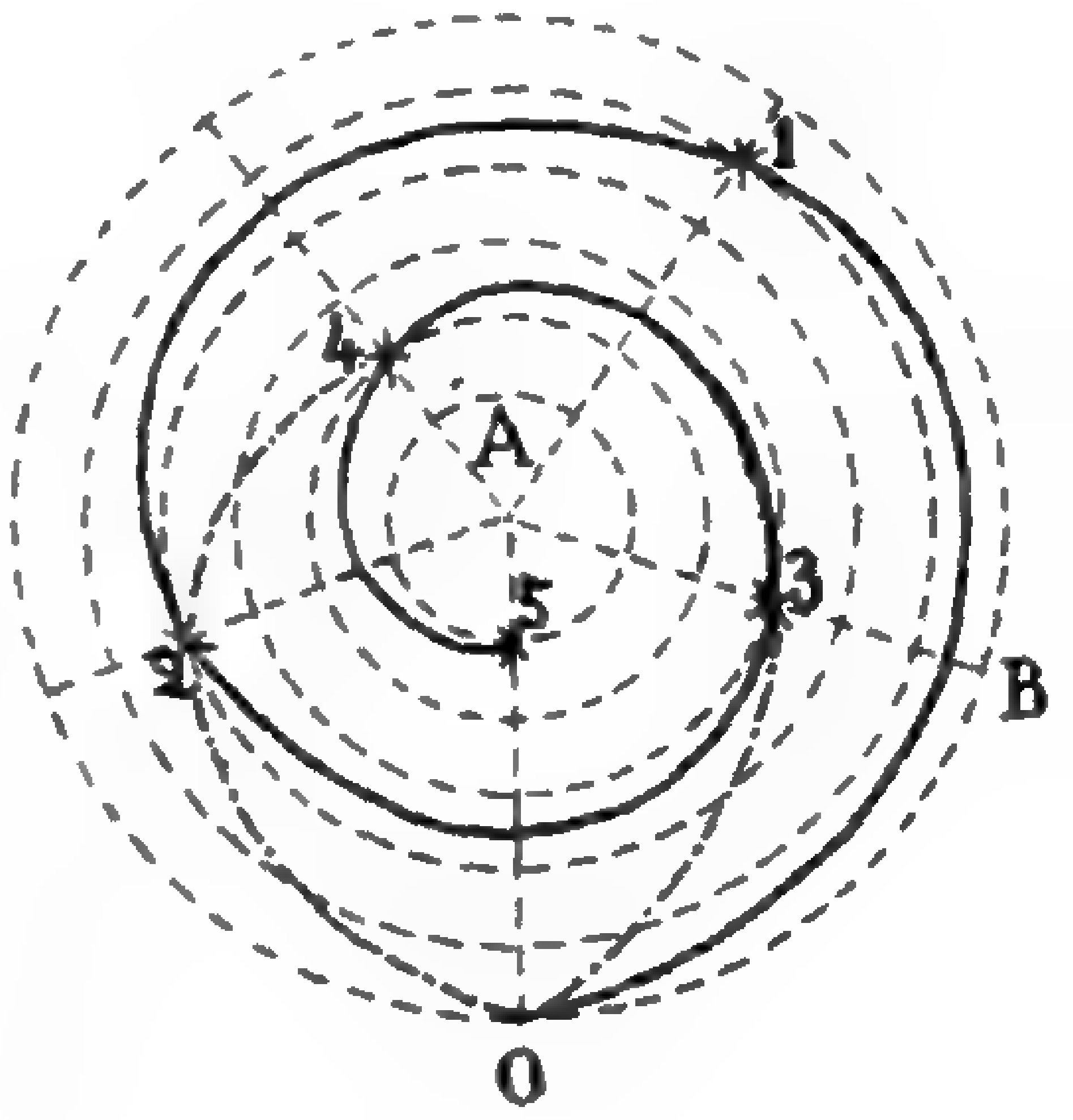


Fig. 2.

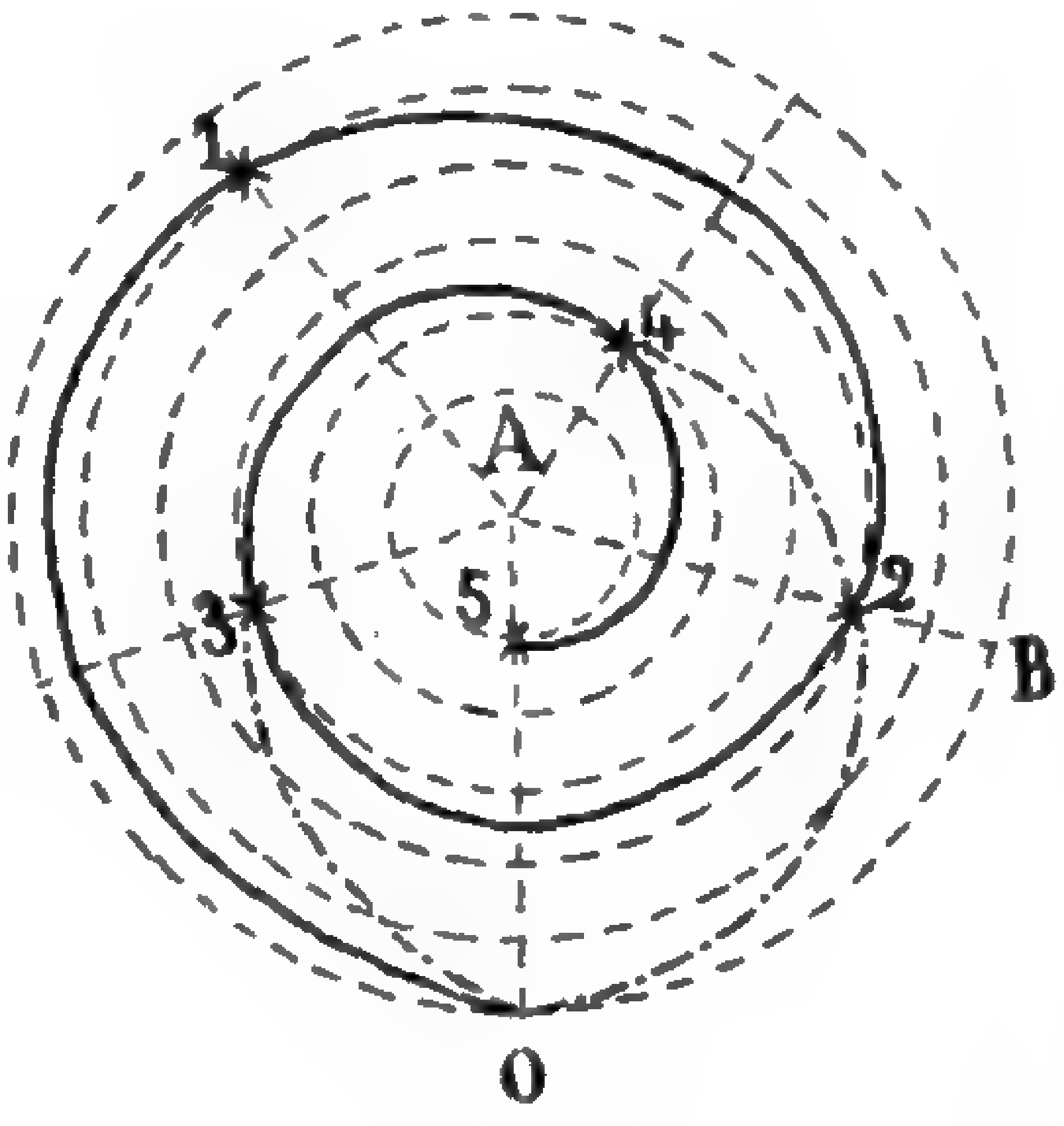


Fig. 3.

Les plans qui passent par l'axe de la branche et par les génératrices de toutes les feuilles d'un cycle divisent le cercle horizontal (normal à l'axe) en n secteurs égaux. Chacun de ces secteurs a donc un angle égal à $\frac{360^\circ}{n}$; ce sera le *petit secteur*.

Si p est égal à 1, la divergence sera égale à $\frac{360^\circ}{n}$, et alors le petit secteur aura la valeur de la divergence. Si p est égal à 2, l'hélice primaire, pour passer d'une feuille à l'autre, devra parcourir deux petits secteurs ou $2 \times \frac{360^\circ}{n}$; si p est égal à 3, elle devra parcourir $3 \times \frac{360^\circ}{n}$, etc.

Donnons un exemple pour un cas simple où $n = 5$.

Pour représenter l'hélice, il est plus commode de la supposer conique, car, ainsi, les projections des cycles ne se superposant pas, la disposition des feuilles est représentée avec clarté dans la projection en spirale.

Dans les trois figures 1, 2 et 3, le petit secteur est toujours le même, mesuré par $\frac{360°}{5}$. Ce sont les divergences qui varient : $\frac{1}{5}$ 360°, $\frac{2}{5}$ 360° et $\frac{3}{5}$ 360°; mais comme dans ce dernier cas la divergence est plus grande que 180°, on décrit la spirale vers la gauche, contrairement aux deux premières qui tournent vers la droite.

II. Nous avons défini *hélice primaire*, celle qui passe successivement par toutes les insertions des feuilles consécutives en hauteur, en parcourant de l'une à la suivante le grand secteur ou plutôt la divergence $p\,\frac{360°}{n}$. En plus de celle-ci, nous pourrons toujours tracer d'autres hélices, que nous appellerons *secondaires*, en réunissant, autant vers la droite que vers la gauche, l'insertion d'une feuille à l'insertion d'une autre feuille du même cycle dont elle ne soit séparée que par un petit secteur. Quand les entre-nœuds sont très courts, on ne distingue pas les hélices primaires; mais dans ce cas les hélices secondaires deviennent très apparentes, formées comme elles sont par les feuilles ou fleurs qui, étant plus rapprochées, se touchent et se compriment, se disposant en alignements parfaitement visibles dans l'un et l'autre sens. Sur les épis denses et sur les pommes de Pin, il est relativement facile de suivre et de compter ces hélices secondaires.

Quand $p=1$, une des hélices secondaires coïncide avec l'hélice primaire ; pour toutes les autres valeurs de p, il y a deux hélices secondaires distinctes, partant d'une feuille, l'une vers la droite et l'autre vers la gauche. Dans la fig. 1, $\overset{\frown}{04}$, dans la fig. 2, $\overset{\frown}{02}$ et $\overset{\frown}{03}$, dans la fig. 3, $\overset{\frown}{03}$ et $\overset{\frown}{02}$ sont des traces des hélices secondaires.

III. Étudions maintenant les rapports ou liaisons qui existent entre l'hélice primaire et les secondaires. Voyons comment il est toujours possible de déterminer la divergence et la direction de l'hélice générale ou primaire, connaissant seulement le nombre d'hélices secondaires vers la droite et vers la gauche.

Admettons que la feuille 0 est la première du cycle et n la première du cycle suivant, que l'hélice générale monte vers la droite, et enfin que les deux feuilles situées vers la droite et vers la gauche, dont les génératrices sont le plus rapprochées de la génératrice de 0, ou qui en divergent de $+\frac{360^\circ}{n}$ ou $-\frac{360^\circ}{n}$, sont d'ordre ν et μ.

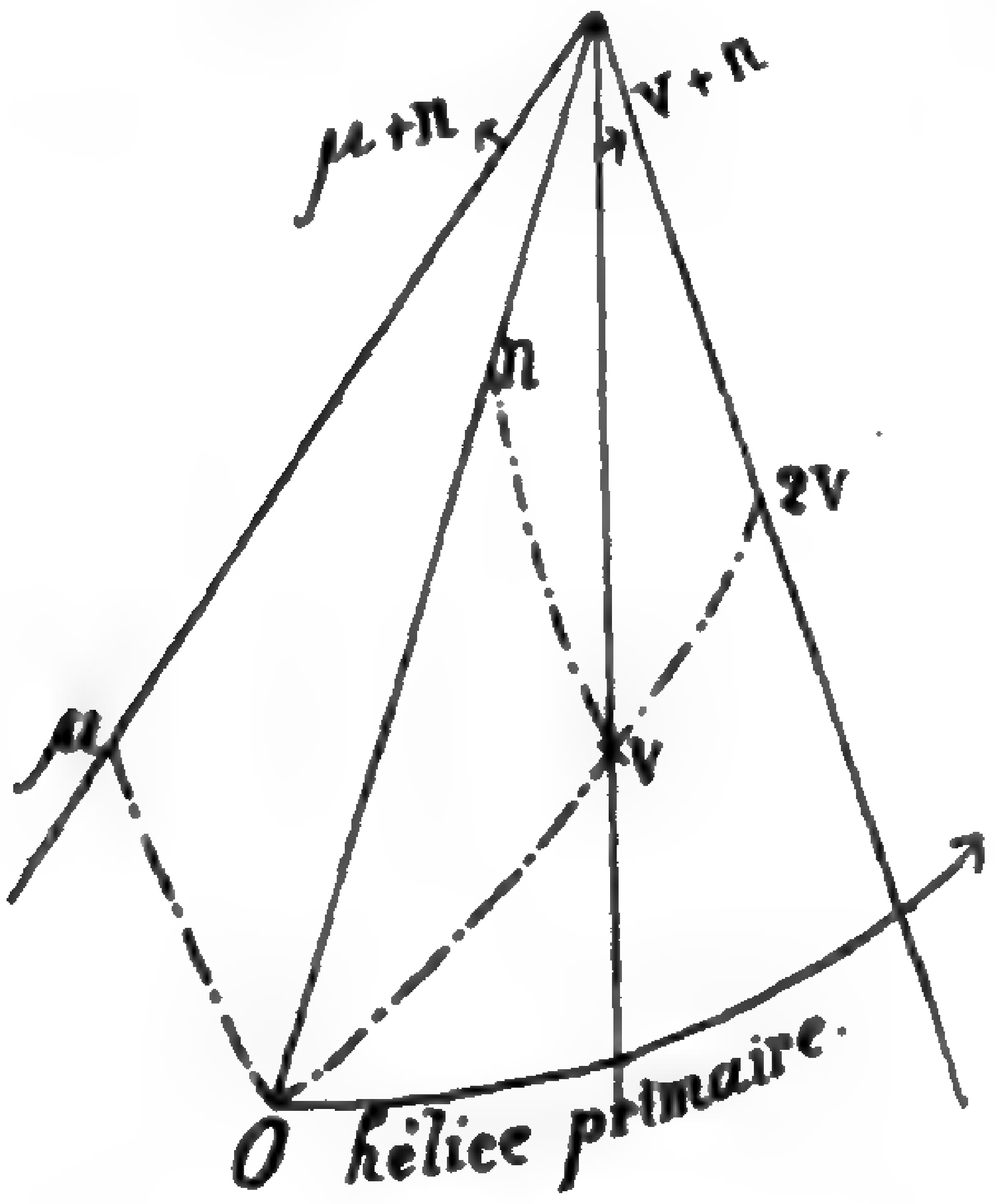


Fig. 4.

Pour parvenir à la feuille ν, en parcourant l'hélice générale à partir de 0, il faudra passer par $\nu-1$ feuilles (ne comptant pas 0 et ν), et réunir ν divergences de $\frac{p\,360^\circ}{n}$ chacune; d'ailleurs ce chemin parcouru doit être égal à un nombre entier ρ de circonférences, plus un petit secteur $\frac{360^\circ}{n}$. Nous aurons donc

$$\nu\frac{p\,360^\circ}{n}=\rho\,360^\circ+\frac{360^\circ}{n},$$

ou

$$\nu\frac{p}{n}=\rho+\frac{1}{n}. \tag{A}$$

De même, μ étant la feuille génératrice la plus rapprochée de la gauche, pour y arriver en partant de 0, il faut parcourir dans l'hélice primaire μ fois la divergence $\frac{p\,360^\circ}{n}$, en décrivant un nombre entier ρ' de circonférences, moins un petit secteur $\frac{360^\circ}{n}$; donc

$$\mu\frac{p\,360^\circ}{n}=\rho'\,360^\circ-\frac{360^\circ}{n},$$

ou

$$\mu\frac{p}{n}=\rho'-\frac{1}{n}. \tag{B}$$

Supposons qu'il y a deux systèmes d'inconnues qui satisfont l'équation (A)

$$\nu\frac{p}{n}=\rho+\frac{1}{n}$$

$$\nu_1\frac{p}{n}=\rho_1+\frac{1}{n}.$$

En soustrayant, on a :

$$\frac{\nu-\nu_1}{\rho-\rho_1}=\frac{n}{p}$$

n et p étant nombres premiers entre eux, et ν, ν_1, ρ et ρ_1, nombres entiers, $\nu - \nu_1$ ne peut être égal qu'à n ou à un multiple de n, et $\rho - \rho_1$ égal à p ou à un multiple de p. D'où l'on tire les conclusions suivantes :

1° Il y a une seule valeur de ν comprise (dans un cycle) entre 0 et n qui réponde à l'équation (A); car, s'il y en avait deux, $\nu - \nu_1$ ne pourrait être égal ou supérieur à n.

2° Toutes les valeurs de ν, correspondantes aux cycles successifs, $\nu + n$, $\nu + 2n$, $\nu + 3n$..., conjuguées avec les valeurs de ρ : $\rho + p$, $\rho + 2p$, $\rho + 3p$... tiennent dans la même équation (A), ce qui devient aussi évident, en ajoutant p, $2p$, $3p$... aux deux membres de (A).

$$(\nu + n)\frac{p}{n} = (\rho + p) + \frac{1}{n}$$

$$(\nu + 2n)\frac{p}{n} = (\rho + 2p) + \frac{1}{n}.$$

Nous ferions un pareil raisonnement pour μ et ρ.

Pour une divergence donnée, les équations (A) et (B) s'appliquent à un groupe quelconque de trois feuilles de génératrices contiguës du même cycle et subsistent quelle que soit la feuille du cycle que l'on prenne pour origine. Une feuille que l'on considère dans un cycle déterminé, et à laquelle on ait attribué le numéro d'ordre 0, a toujours dans les hélices secondaires, vers la droite et vers la gauche, deux feuilles plus rapprochées, d'ordre ν et μ, nombres entiers qui sont constants pour la même divergence, comme sont constants aussi les nombres entiers ρ et ρ' de tours, comptés sur l'hélice primaire, pour atteindre la génératrice de 0 aux points voisins des mêmes feuilles ν et μ.

En réunissant les deux équations (A) et (B), membre à membre, nous obtenons :

$$\frac{p}{n} = \frac{\left(\rho + \frac{1}{n}\right) + \left(\rho' - \frac{1}{n}\right)}{\nu + \mu}. \tag{C}$$

La feuille ν diverge de la feuille 0, comme nous avons déjà vu, $\left(\rho + \frac{1}{n}\right)$ 360°, et de la feuille n, sa voisine à gauche (dans le cycle $\overline{\nu, \nu + n}$), autant que 0 diverge de μ, ou $\left(\rho' - \frac{1}{n}\right)$ 360°; or la somme algébrique du nombre de tours parcourus, dans l'hélice primaire, de 0 à ν et de ν à n, est le nombre de tours du cycle, ou p; donc, si pour un cycle les numérateurs de (C) sont égaux, les dénominateurs le seront aussi, ou $n = \nu + \mu$.

Nous arriverions plus vite à la même conclusion en comparant les cycles $\overline{0\ n}$ et $\overline{\nu,\ \nu + n}$, μ étant constant pour tous les cycles de la même divergence, si, dans le cycle $\overline{\nu,\ \nu + n}$, ν était zéro, n serait μ, ou $n - \nu = \mu$.

Ce principe s'énonce ainsi :

« En prenant une feuille pour origine (0) du cycle, la somme des numéros d'ordre des deux feuilles contiguës (vers la droite et vers la gauche) des hélices secondaires est égale au dénominateur de la divergence de l'hélice primaire. »

⁂

Voyons maintenant en combien d'hélices secondaires, vers la droite et vers la gauche, se décompose l'hélice primaire.

Si de la feuille 0 part, vers la droite, une hélice secondaire qui ne rencontre d'abord que la feuille de l'ordre ν, puis une autre de l'ordre $2\,\nu$, $3\,\nu$, etc., de la feuille 1 partira une autre hélice qui ne rencontrera que les feuilles $\nu + 1$, $2\,\nu + 1$, $3\,\nu + 1$, etc., de la feuille 2 partira une autre hélice qui ne rencontrera que les feuilles $\nu + 2$, $2\,\nu + 2$, $3\,\nu + 2$, et ainsi successivement, en sorte que nous aurons (en partant de 0 jusqu'à $\nu - 1$) ν hélices secondaires vers la droite. Et de même on démontre qu'il y aurait μ hélices secondaires vers la gauche.

Ainsi encore nous pourrions énoncer le principe antérieur, en disant que « le dénominateur de la divergence de l'hélice primaire est égal à la somme du nombre des hélices secondaires, vers la droite et vers la gauche, en lesquelles il est possible de décomposer l'hélice primaire. »

IV. Étant connus les numéros d'ordre ν et μ, ou le nombre d'hélices secondaires vers la droite et vers la gauche, on détermine le numérateur de la divergence, en trouvant par le procédé ordinaire les valeurs de p entières, conjuguées avec les valeurs de ρ, aussi entières, qui répondent à l'une ou à l'autre des équations

$$\nu \frac{p}{n} = \rho + \frac{1}{n} \tag{D}$$

$$\mu \frac{p_2}{n} = \rho_2 + \frac{1}{n} \tag{E}$$

où sont connus ν, μ, n; donc $n = \nu + \mu$.

Entre ces valeurs, on choisit pour p la valeur comprise entre 0 et $\frac{n}{2}$.

En multipliant les deux membres de (D) par μ et de (E) par ν et en additionnant, on a

$$\frac{\nu\mu}{n}(p + p_2) = \rho\mu + \rho_2\nu + \frac{\mu + \nu}{n} = \rho\mu + \rho_2\nu + 1 \tag{F}$$

Des équations (D) et (E) on déduit que n est nombre premier avec les produits νp et μp, donc avec les facteurs ν et μ, et par conséquent nombre premier aussi avec leur produit $\nu\mu$.

Dans l'équation (F), comme le second membre est un nombre entier, $p + p_2$ doit être divisible par n; mais, vu que p et p_2 sont moindres que n, leur somme sera forcément égale à ce nombre.

Il est donc indifférent que l'équation (D) soit résolue avec la valeur de ν ou celle de μ, pourvu que l'on prenne pour valeur de p_2 la valeur trouvée ou la valeur complémentaire par rapport à n, selon qu'elle est inférieure (ou égale), ou supérieure à $\frac{1}{2} n$.

Exemples : Nous avons compté, sur un rameau à entre-nœuds courts, $\mu = 2$ et $\nu = 5$, nous aurons

$$5\frac{p}{7} = \rho + \frac{1}{7}$$

ou

$$5p - 7\rho = 1$$

$$p = \frac{1 + 7\rho}{5} = \rho + \frac{2\rho + 1}{5} = \rho + t$$

$$\rho = \frac{5t - 1}{2} = 2t + \frac{t - 1}{2} = 2t + t'$$

$$t = 2t' + 1$$

$$\rho = 5t' + 2$$

$$p = 7t' + 3$$

pour $t' = 0$ il y a $\rho = 2$ et $p = 3$, valeurs qui satisfont, la divergence étant $\frac{3}{7}$. Si nous avions résolu l'équation

$$2\frac{p}{7} = \rho + \frac{1}{7}$$

$$2p - 7\rho = 1$$

$$p = \frac{7\rho + 1}{2} = 3\rho + \frac{\rho + 1}{2} = 3\rho + t$$

$$\rho = 2t - 1$$

$$p = 7t - 3\,;$$

pour $t = 1$ il résulte $p = 4$, valeur qui ne satisfait pas, parce qu'elle est plus grande que $\frac{1}{2}\,7$; il faut alors adopter la complémentaire 3.

Le nombre d'hélices secondaires, dans l'un et l'autre sens, étant connu, il est donc toujours possible, en appliquant les principes très élémentaires de l'analyse indéterminée du premier degré, de trouver le numérateur de la divergence de l'hélice primaire.

V. Nous devons encore, pour compléter cette étude du cas général, indiquer comment, les nombres ν et μ étant connus, on détermine la direction de l'hélice primaire.

Si l'hélice générale change de sens, en conservant la divergence, ν qui était vers la droite passe vers la gauche, et μ qui était vers la gauche passe vers la droite.

Puisque nous n'admettons que les divergences au-dessous de 180°, la deuxième feuille (n° 1) doit toujours être située du côté de ν, c'est-à-dire de la feuille dont la divergence totale (comptée sur l'hélice primaire) par rapport à la feuille 0, soit égale à un nombre exact de circonférences *plus* un petit secteur. Ainsi la direction de l'hélice primaire sera celle des hélices secondaires dont le nombre ν (ou μ) satisfasse à l'équation

$$\nu\frac{p}{n} = \rho + \frac{1}{n}.$$

Dans le cas, déjà considéré, de la divergence égale à $\frac{3}{7}$, l'hélice générale a la direction des 5 hélices secondaires, car

$$5 \times \frac{3}{7} = 2 + \frac{1}{7}.$$

VI. La divergence étant connue, il est toujours possible de déterminer le nombre d'hélices secondaires dans les deux sens. Le procédé à suivre est analogue à celui du § IV.

Dans l'équation

$$\nu \frac{p}{n} = \rho + \frac{1}{n}$$

sont inconnus ν et ρ, dont les valeurs sont trouvées par l'analyse indéterminée.

Donnons un exemple avec la même divergence $\frac{3}{7}$.

$$\nu \frac{3}{7} = \rho + \frac{1}{7}$$

$$3\nu - 7\rho = 1$$

$$\nu = \frac{7\rho + 1}{3} = 2\rho + \frac{\rho + 1}{3} = 2\rho + t$$

$$\rho = 3t - 1$$

$$\nu = 7t - 2$$

Pour $t = 1$ $\quad \nu = 5 \quad \rho = 2 \quad \mu = 2 \quad \rho' = 1$.

Dans la direction de l'hélice générale, il y aura 5 hélices secondaires et 2 dans la direction contraire.

VII. Les divergences que l'on trouve le plus souvent dans la nature sont :

$$\frac{1}{2}, \quad \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{4}, \quad \frac{1}{5} \text{ de } 360°.$$

Si nous prenons deux de ces divergences pour premiers termes d'une série où les numérateurs et les dénominateurs des termes suivants soient égaux à la somme, respectivement, des numérateurs et des dénominateurs des termes antérieurs, nous obtiendrons différentes fractions de la circonférence qui représentent des divergences plus ou moins vulgaires dans la nature.

Ainsi la série

$$\frac{1}{2}, \quad \frac{1}{3}, \quad \frac{2}{5}, \quad \overset{<}{\frac{3}{8}}, \quad \overset{>}{\frac{5}{13}}, \quad \overset{<}{\frac{8}{21}}, \quad \overset{>}{\frac{13}{34}}, \quad \frac{21}{55}, \quad \frac{34}{89} \ldots\ldots$$

est appelée normale, parce qu'elle est plus commune, et, pour ce motif, nous l'étudierons plus longuement.

Les termes de la série normale sont les réduites de la fraction continue

$$\cfrac{1}{2 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \ldots}}}}$$

Un terme quelconque de la série est alternativement plus grand que les termes antérieur et postérieur, ou plus petit que les termes antérieur et postérieur. La différence entre deux divergences consécutives décroît rapidement vers la limite

$$\frac{3-\sqrt{5}}{2}\,360^\circ = 137^\circ\ 30'\ 28'',$$

valeur obtenue avec l'approximation de 0,05 de la seconde.

Le terme d'ordre n_1 de la série normale, déterminé selon la théorie des séries récurrentes, est

$$Dn_1 = \frac{\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1}\right]}{\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1+2} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1+2}\right]}$$

VIII. Étudions maintenant le cas spécial où le numérateur de la divergence de l'hélice primaire est égal au numéro d'ordre de la feuille contiguë d'une des hélices secondaires, en partant de la feuille 0. Pour cela il faut que p soit égal à μ ou à ν, ou ω étant nombre entier

$$p\,\frac{p}{n} = \omega \pm \frac{1}{n}$$

$$p^2 = \omega\, n \pm 1.$$

Il faut donc que le carré de μ ou de ν divisé par $\nu + \mu$ ou n donne au quotient un nombre entier et au reste 1 ou $n - 1$.

Tous les termes de la série normale satisfont à cette condition et il est facile de démontrer que

$$\text{(G)} \qquad \frac{\frac{1}{5}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1}\right]^2}{\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1+2} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1+2}\right]} =$$

$$= \frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1-2} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1-2}\right] \pm \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1+2} - \left(\frac{1\ \sqrt{5}}{2}\right)^{n_1+2}\right]}$$

vu que

$$\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1}\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n_1} = (-1)^{n_1} \qquad \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^4 + \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^4 = 7.$$

Dans l'équation (G) on emploie les signes $\pm$ selon que n est pair ou impair.

On interprète l'équation (G) en disant que le numérateur du terme d'ordre n de la série normale, élevé au carré et divisé par le dénominateur (qui est égal au numérateur du terme d'ordre

$n_1 + 2$), donne au quotient le numérateur du terme d'ordre $n_1 - 2$ et au reste l'unité, si n_1 est pair, ou l'unité négative (-1) si n_1 est impair.

D'après ce que nous avons exposé au § V, dans la série normale, dans les termes d'ordre pair, l'hélice primaire a la direction de l'hélice secondaire qui passe par les feuilles 0 et ν, si $\nu < \mu$, ou celle de l'hélice secondaire 0, μ, si $\mu < \nu$, et dans les termes d'ordre impair elle a la direction de l'hélice secondaire 0, ν, si $\nu > \mu$, ou celle de l'hélice secondaire 0, μ, si $\mu > \nu$.

En résumé : dans la série normale, le numérateur de la divergence est toujours égal au plus petit nombre des hélices secondaires, et l'hélice primaire a la direction des hélices secondaires en plus grand nombre dans les termes d'ordre impair et a la direction du plus petit nombre dans les termes d'ordre pair.

IX. La série où les deux premiers termes sont $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$, c'est-à-dire les mêmes que dans la série normale, mais invertis, s'appelle série conjuguée de la normale.

$$\frac{1}{3},\quad \frac{1}{2},\quad \frac{2}{5},\quad \frac{3}{7},\quad \frac{5}{12},\quad \frac{8}{19},\quad \frac{13}{31}.$$

M. Van Tieghem, dans le *Traité de Botanique* (1891), à la fin de la page 63, et dans les *Éléments de Botanique* (1898), page 263, dit que pour cette série on applique les mêmes principes de la série normale, pour déterminer la divergence de l'hélice générale en fonction des hélices secondaires.

Il nous semble que cela n'est pas tout à fait exact.

Dans la série $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ seuls les termes $\frac{2}{5}$ et $\frac{5}{12}$ satisfont à la condition que le carré du numérateur, additionné ou diminué d'une unité, soit divisible par le dénominateur.

Nous avons déjà vu au § IV que dans la divergence $\frac{3}{7}$ $\nu = 5$ et $\mu = 2$, c'est-à-dire différent de 3. Il en est de même pour tous les termes, excepté le 3^{e} et le 5^{e}. Aussi dans la série $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$

$$\frac{1}{4},\quad \frac{1}{3},\quad \frac{2}{7},\quad \frac{3}{10},\quad \frac{5}{17},\quad \frac{8}{27}\ldots$$

le terme $\frac{3}{10}$ satisfait à cette condition.

Dans les divergences appartenant aux séries $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right)$ $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$ $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right)$ $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{4}\right)$, d'ailleurs moins vulgaires dans la nature que la série normale, les nombres d'hélices secondaires vers la droite et vers la gauche étant connus, on détermine le numérateur par le procédé indiqué au § IV.

X. Par l'étude du tableau suivant, où sont inscrites, sur les divergences respectives, les valeurs de ν (nombre des hélices secondaires dans le sens de l'hélice primaire), et inférieurement les valeurs de μ (nombre des hélices secondaires dans la direction contraire de l'hélice primaire), il est facile de déduire un nouveau moyen de déterminer ces valeurs.

$\nu =$		3,	3,	8,	8,	21,	21,	55
$\frac{1}{2}$,	$\frac{1}{3}$,	$\frac{2}{5}$,	$\frac{3}{8}$,	$\frac{5}{13}$,	$\frac{8}{21}$,	$\frac{13}{34}$,	$\frac{21}{55}$,	$\frac{34}{89}$ .....
$\mu =$	2,	2,	5,	5,	13,	13,	34,	34
$\nu =$		4,	4,	11,	11,	29,	29,	76
$\frac{1}{3}$,	$\frac{1}{4}$,	$\frac{2}{7}$,	$\frac{3}{11}$,	$\frac{5}{18}$,	$\frac{8}{29}$,	$\frac{13}{47}$,	$\frac{21}{76}$,	$\frac{34}{123}$ .....
$\mu =$	3,	3,	7,	7,	18,	18,	47,	47
$\nu =$		5,	5,	14,	14,	37,	37,	97
$\frac{1}{4}$,	$\frac{1}{5}$,	$\frac{2}{9}$,	$\frac{3}{14}$,	$\frac{5}{23}$,	$\frac{8}{37}$,	$\frac{13}{60}$,	$\frac{21}{97}$,	$\frac{34}{157}$ .....
$\mu =$	4,	4,	9,	9,	23,	23,	60,	60
$\nu =$		3,	5,	5,	12,	12,	31,	31
$\frac{1}{3}$,	$\frac{1}{2}$,	$\frac{2}{5}$,	$\frac{3}{7}$,	$\frac{5}{12}$,	$\frac{8}{19}$,	$\frac{13}{31}$,	$\frac{21}{50}$,	$\frac{34}{81}$ .....
$\mu =$		2,	2,	7,	7,	19,	19,	50
$\nu =$		4,	7,	7,	17,	17,	44,	44
$\frac{1}{4}$,	$\frac{1}{3}$,	$\frac{2}{7}$,	$\frac{3}{10}$,	$\frac{5}{17}$,	$\frac{8}{27}$,	$\frac{13}{44}$,	$\frac{21}{71}$,	$\frac{34}{115}$ .....
$\mu =$		3,	3,	10,	10,	27,	27,	71
$\nu =$		5,	9,	9,	22,	22,	57,	57
$\frac{1}{5}$,	$\frac{1}{4}$,	$\frac{2}{9}$,	$\frac{3}{13}$,	$\frac{5}{22}$,	$\frac{8}{35}$,	$\frac{13}{57}$,	$\frac{21}{92}$,	$\frac{34}{149}$ .....
$\mu =$		4,	4,	13,	13,	35,	35,	92

Dans les séries $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$ $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right)$ $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right)$, où les premiers termes sont plus grands que les seconds, les dénominateurs des termes d'ordre pair sont égaux aux ν des deux termes suivants, et les dénominateurs des termes d'ordre impair sont les μ des deux termes qui suivent le terme considéré.

Dans les séries conjuguées $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$, $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$, $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{4}\right)$, où les premiers termes sont plus petits que les seconds, c'est le contraire qui arrive : les dénominateurs des termes d'ordre impair sont les ν des deux termes suivants, et les dénominateurs des termes d'ordre pair sont égaux aux μ des termes qui suivent le terme considéré.

En général, en un terme quelconque des séries antérieures, ν et μ sont les dénominateurs des deux termes précédents.

Parfois la divergence présente des valeurs bizarres, non incluses dans une des séries précédentes. Par exemple, sur l'épi du *Hoplophytum calyculatum* Koch, on compte 8 hélices secondaires vers la gauche et 11 vers la droite. L'hélice générale monte vers la droite et sa divergence est de $\frac{7}{19}$.

XI. Dans cette étude nous avons supposé que la divergence est toujours constante dans le même rameau ou dans la même espèce. Pour l'exposition de cette théorie élémentaire, cette hypothèse était la plus propice.

En pratique, cependant, quelquefois la divergence varie beaucoup, presque toujours pour les termes de la même série.

Dans la plupart des cas, il n'est pas difficile de déterminer la divergence, lorsque les nœuds sont éloignés; et quand les entrenœuds sont courts, dans les rameaux foliacés, les grappes, les épis et les capitules, il est facile, en général, de déterminer à chaque hauteur le nombre d'hélices secondaires vers la droite et vers la gauche et d'en déduire l'hélice primaire.

Dans le strobile du *Pinus Pinea*, par exemple, il est très facile de suivre les hélices secondaires et de dénombrer les écailles, car on reconnaît aussitôt qu'il a 8 hélices secondaires vers la gauche et 13 vers la droite, la divergence étant donc de $\frac{8}{21}$.

Quand on veut les dénombrer, on prend pour 0 l'écaille qui semble inférieure, et, à partir de celle-là, on marque sur les feuilles suivantes de l'hélice secondaire de la gauche 8, 16, 24, 32, 40..., et sur les écailles de l'hélice secondaire vers la droite 13, 26, 39, 52..., etc.; puis on comble les lacunes, en comptant vers la gauche encore 8, encore 13 vers la droite et vers le haut encore 21.

Dans le *Pinus halepensis* on compte 8 hélices secondaires vers la droite et 5 vers la gauche. L'hélice primaire a la divergence $\frac{5}{13}$. Dans les cônes de ce Pin, la divergence dans les écailles inférieures est quelquefois de $\frac{8}{21}$.

XII. Schimper, A. Braun, Bravais, Naumann, Hofmeister et d'autres ont écrit sur la phyllotaxie des mémoires que, pour la plupart je n'ai pu consulter, car ils n'existent pas dans les bibliothèques de Lisbonne et ne sont pas en vente dans les librairies étrangères. Je ne sais donc pas ce qu'il peut y avoir de nouveau dans mon mémoire. Si cependant on connaît déjà le procédé si simple que j'indique pour déterminer dans tous les cas le numérateur de la divergence de l'hélice primaire à l'aide des nombres des hélices secondaires, il est vraiment surprenant que les traités de Botanique de plus grande vulgarisation n'y fassent pas la moindre allusion.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

Influence de quelques substances sur le développement des Saprolégniées parasites des poissons,

PAR M. PAUL DOP.

Dans une communication récente (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 13 février 1905) j'ai indiqué les conditions du développement du *Saprolegnia Thureti* dans les milieux glucosés en vie soit aérobie, soit anaérobie. J'ai continué ces recherches sur d'autres substances organiques et minérales :

a. — **Substances organiques.** — 1° MANNITE. — Le mycelium du *Saprolegnia Thureti* a été ensemencé dans le milieu suivant :

Eau additionnée de cendres de levure.	200 gr.
Mannite.	6 gr.
Acide citrique.	0 gr. 6

Certaines de ces culture ont été faites au contact de l'oxygène, d'autres dans une atmosphère d'hydrogène. Dans les deux cas, le Champignon s'est développé d'une façon normale : mais, en vie anaérobie, le développement a été plus lent, et les touffes mycéliennes étaient moins compactes que dans la vie aérobie. Le mycelium étudié quarante jours après l'ensemencement m'a présenté les caractères suivants : dans le mycelium aérobie, les parties âgées renfermaient des cloisons peu nombreuses et un protoplasma homogène. Les sphères de *celluline*, dont les travaux de Pringsheim et de M. Radais nous ont montré l'importance dans l'appareil végétatif des Saprolégniées, étaient, dans ce cas, volumineuses et assez abondantes. En vie anaérobie, l'épaisseur des filaments est plus faible, les cloisons sont plus nombreuses dans les parties âgées et les grains de *celluline* plus petits. En outre le protoplasma tend à prendre une structure vacuolaire.

Dans les milieux glucosés, le mycélium présente les mêmes caractères que dans les milieux mannités, aussi bien en ce qui concerne la vie aérobie, que la vie anaérobie.

2° Glycogène. — Le glycogène existant normalement dans la chair des poissons, j'ai pensé qu'il serait intéressant d'étudier la vie des Saprolégniées dans cette substance. Le milieu employé comprenait : pour 100 grammes d'eau légèrement minéralisée par des cendres de levure, 1 gramme de glycogène pur. J'y ai cultivé l'*Achlya prolifera*, et le *Saprolegnia Thureti*. Certaines cultures ont été acidifiées par l'acide citrique à 3 p. 100.

Après avoir stérilisé dans des conditions telles que le glycogène ne soit pas transformé en glucose, j'ai ensemencé les Champignons. Le développement a été très rapide; le glycogène a été, par hydratation, transformé en glucose, et assimilé sous cette forme. J'ai conclu que le glycogène ne peut être directement assimilé et qu'il est au préalable transformé en glucose. Le mycelium présentait d'ailleurs les mêmes caractères que dans les milieux glucosés.

3° Amides et amines. — J'ai cultivé les Champignons précédents dans une solution d'urée à 1 p. 100 et de chlorhydrate de triéthylamine au même titre. J'ai vu que les résultats établis par les travaux de M. Lutz sur d'autres Champignons, s'appliquaient aussi à ces parasites. (Voir la dernière communication de M. Lutz, in *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 6 mars 1905.) La vie est possible dans ces deux substances, mais le développement est plus lent que dans les milieux sucrés, et les grains de *celluline* sont très rares et très petits.

b. — **Substances minérales**. — J'ai cultivé les mêmes Saprolégniées dans des solutions minérales, obtenues en faisant dissoudre, en proportions variables, des sels, dans de l'eau peptonisée à 2 p. 100.

Les dissolutions étaient :

L'azotate d'ammonium, AzO^3AzH^4 à 0,1; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 p. 100;

Le phosphate bipotassique, PO^4HNa^2, aux mêmes doses;

Le chlorure de calcium, $CaCl^2$, et le sulfate de magnésium, SO^4Mg, aux doses de 0,01; 0,05; 0,1; 0,5; 1 p. 100.

Dans toutes ces solutions les Champignons se sont développés; cependant dans les milieux à forte pression osmotique (AzO^3AzH^4 et PO^4HNa^2 à 10 p. 100) le développement était beaucoup plus lent. En outre, dans ces conditions, les cloisons des parties mycéliennes âgées étaient plus nombreuses que dans les mycéliums vivant dans des milieux à pression osmotique faible.

Enfin dans tous ces milieux, ne renfermant que de la peptone et un sel, la *celluline* paraît très rare.

On voit, en résumé, que les Saprolégniées parasites des poissons peuvent s'accommoder d'un grand nombre de substances, et que dans ces divers milieux les variations morphologiques sont peu importantes. L'asphyxie et la pression osmotique paraissent augmenter le nombre des cloisons dans les parties âgées et les hydrates de carbone paraissent nécessaires au développement de la *celluline*, qui serait dès lors une réserve hydrocarbonée.

M. le Secrétaire général fait en son nom la communication suivante :

Assimilabilité comparée des sels ammoniacaux, des amines, des amides et des nitriles,

PAR M. L. LUTZ.

Dans une suite de travaux publiés précédemment[1], j'ai montré que certains composés azotés organiques appartenant aux trois séries des amines, amides et nitriles sont, à des degrés divers, assimilables par les végétaux et j'ai établi pour chacun de ces groupes l'ordre d'assimilabilité de leurs différents termes. Il restait à coordonner ces faits en examinant comparativement l'action exercée sur les végétaux par des corps de même grandeur moléculaire appartenant aux trois catégories. Je me suis borné à l'étude des termes inférieurs de la série grasse, les composés plus complexes étant moins assimilables ou ne l'étant pas du tout, de même que ceux de la série aromatique.

Les Champignons devaient, pour des raisons qu'il est inutile d'exposer de nouveau, fournir les meilleurs végétaux de culture; j'ai utilisé l'*Aspergillus niger*, l'*Aspergillus repens* et le *Penicillium glaucum*. Leur ensemencement a été fait, comme de coutume, dans des modifications du liquide de Raulin dont la composition élémentaire restait constante, quelle que fût la source d'azote considérée. Les formules en sont d'ailleurs résumées ci-dessous sous forme de tableau.

Tous ces liquides, répartis dans des fioles d'Erlenmeyer, à raison de 50 cmc. par fiole, ont été stérilisés par tyndalisation, puis ensemencés avec quelques spores du Champignon choisi, prélevées aseptiquement sur une culture pure. L'*Aspergillus niger* et l'*Aspergillus repens* ont été maintenus à la température de 38°, le *Penicillium glaucum* à la température ordinaire. Après

---

[1] L. Lutz. Sur la nutrition azotée des plantes Phanérogames à l'aide des amines, des sels d'ammonium composés et des alcaloïdes. *C. R.*, t. CXXVI, 1898, p. 1277. — Id. Recherches sur la nutrition des végétaux à l'aide de substances azotées de nature organique. *Ann. Sc. nat. Bot.*, VIII^e s., t. VII, 1899, p. 1. — Id. Recherches sur la nutrition des Thallophytes à l'aide des nitriles. *C. R. Congr. Soc. Sav.*, Mémoires, XVI, 1900, p. 151. — Id. Recherches sur la nutrition des Thallophytes à l'aide des amides. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLVIII, 1901, p. 325.

SUBSTANCES ↓ BASE DES LIQUIDES →	RAULIN MODIFIÉ	MONOMÉTHYL-AMINE	FORMIAMIDE	MONOÉTHYL-AMINE	ACÉTAMIDE	ACÉTONITRILE	PROPYLAMINE	PROPIONAMIDE	PROPIONITRILE	ISOBUTYLAMINE	BUTYRAMIDE	BUTYRONITRILE
Eau distillée	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Sucre candi	70	66,80	66,80	63,59	63,59	63,59	60,38	60,38	60,38	57,18	57,18	57,18
Tartrate neutre de potasse	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50
Azotate d'ammoniaque	4,50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Phosphate de potasse	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Carbonate de magnésie	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Sulfate de potasse	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Sulfate de zinc	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Sulfate de fer	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Silicate de potasse	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Chlorhydrate de l'amine	»	7,60	»	9,17	»	»	10,75	»	»	12,32	»	»
Amide	»	»	5,06	»	6,64	»	»	8,21	»	»	9,79	»
Nitrile	»	»	»	»	»	4,61	»	»	6,19	»	»	7,76
Chlorure de potassium	8,40	»	8,40	»	8,40	8,40	»	8,40	8,40	»	8,40	8,40

développement suffisant et fructification complète, les thalles ont été recueillis sur des filtres tarés, lavés soigneusement, séchés et pesés. Les résultats, conformes d'ailleurs aux observations journalières qui ont pu être faites au cours de la végétation, sont résumés dans les tableaux ci-après.

I. — *Aspergillus niger.*

Durée de l'expérience : 2 janvier-28 janvier 1905.

Raulin modifié. . .	$0^{gr},869$	»	»	»	»
Monométhylamine .	1 ,320	Formiamide . .	$1^{gr},371$	»	»
Monoéthylamine. .	0 ,825	Acétamide . . .	1 ,593	Acétonitrile. . .	traces
Propylamine. . . .	1 ,056	Propionamide. .	0 ,897	Propionitrile . .	traces
Butylamine	traces	Butyramide. . .	0 ,616	Butyronitrile . .	traces

II. — *Aspergillus repens.*

Durée de l'expérience : 2 janvier-16 janvier 1905.

Raulin modifié. . .	$1^{gr},105$	»	»	»	»
Monométhylamine .	0 ,907	Formiamide . .	$0^{gr},935$	»	»
Monoéthylamine. .	0 ,631	Acétamide . . .	0 ,748	Acétonitrile. . .	traces
Propylamine. . . .	0 ,907	Propionamide. .	0 ,900	Propionitrile . .	$0^{gr},052$
Butylamine	traces	Butyramide. . .	0 ,896	Butyronitrile . .	traces

III. — *Aspergillus repens.*

Durée : 5 janvier-23 janvier 1905.

Raulin modifié. . .	$0^{gr},681$	»	»	»	»
Monométhylamine .	0 ,8 7	Formiamide . .	$0^{gr},835$	»	»
Monoéthylamine. .	0 ,702	Acétamide . . .	0 ,726	Acétonitrile. . .	$0^{gr},182$
Propylamine. . . .	»	Propionamide. .	0 ,879	Propionitrile . .	0 ,003

IV. — *Penicillium glaucum.*

Durée : 2 janvier-12 février 1905.

Raulin modifié. . .	$0^{gr},732$	»	»	»	»
Monométhylamine .	0 ,849	Formiamide . .	$0^{gr},838$	»	»
Monoéthylamine. .	0 ,243	Acétamide . . .	0 ,904	Acétonitrile. . .	traces
Propylamine. . . .	0 ,350	Propionamide. .	0 ,909	Propionitrile . .	$0^{gr},056$
Butylamine	traces	Butyramide. . .	0 ,876	Butyronitrile . .	0 ,041

J'avais constaté précédemment que l'assimilabilité des amines grasses est en raison inverse de leur grandeur moléculaire, tandis que celle des amides échappe presque complètement à cette règle et que celle des nitriles est à peu près nulle.

Les résultats précédents montrent de plus que les amides sont, de tous ces corps azotés, les plus assimilables; les rendements en leur présence sont, avec les termes inférieurs de la série grasse et dans le cas des Champignons, supérieurs à ceux obtenus dans le liquide de Raulin, c'est-à-dire avec les sels ammoniacaux. Les amines occupent le second rang et les nitriles le troisième.

Cette conclusion est en parfaite concordance avec ce que nous savons de la constitution chimique de ces divers corps, ceux dont la molécule est la plus simple devant être théoriquement et étant pratiquement les meilleures sources d'azote pour les végétaux.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

VIRET (L.). **Contribution à l'étude des liaisons du phloème médullaire, périmédullaire et interligneux avec le liber normal.** Genève, 1904 ; 1 fasc. 100 p. avec 96 fig. dans le texte.

Ce travail est une importante contribution à la connaissance du tissu criblé surnuméraire qui a été étudié chez l'*Achyrantes Verschaffelti* (Amarantacées), le rhizome du *Cochlearia Armoracia* (Crucifères), le *Dicella nucifera* (Malpighiacées), les *Solanum Dulcamara*, *Lycium*, *Cestrum roseum* (Solanacées), les *Acanthus mollis* et *Thunbergia laurifolia* (Acanthacées).

L'auteur s'est particulièrement attaché à établir la course des tubes criblés dans le tissu extralibérien et leurs relations avec le liber normal. Les schémas nombreux de l'ouvrage établissent, d'une façon péremptoire, des liaisons ou anastomoses qui existent entre les éléments criblés des divers tissus qui les renferment, quelle que soit leur situation dans l'organe.

L'étude des phénomènes qui se passent aux environs de chaque plan nodal est particulièrement intéressante ; car c'est dans cette région que sont surtout abondantes les anastomoses des cordons criblés normaux et surnuméraires.

Les relations intimes des éléments criblés se font naturellement d'une façon différente avec les végétaux étudiés et il est même bien difficile de tirer une conclusion générale sur la signification biologique de ces productions criblées. M. Viret penche pour considérer l'apparition du tissu criblé surnuméraire comme un caractère de perfectionnement, et certains de ses résultats sont tantôt en faveur des opinions des auteurs qui se sont précédemment occupés de cette question ou tantôt en contradiction avec elles. Quoiqu'il en soit, des études comme celle-ci, et comme celle de Col chez les Campanulacées, permettront évidemment un jour une interprétation plus juste et l'on pourra faire la part de ce qui revient à l'adaptation et à l'hérédité dans ce phénomène.

E. Perrot.

HOCHREUTINER (B-.P-.G.). — **Le Sud-Oranais. Études floristiques et phytogéographiques** (Extrait de l'*Annuaire du Conserv. et du Jard. botaniques de Genève*), 1904, Genève, 1 vol. in-8°, 276 p. avec 22 planches hors texte.

En 1901, la ville de Genève confiait à B.-P.-G. Hochreutiner, la mission d'explorer au point de vue botanique la région du Sud-Oranais, et après deux mois de séjour, particulièrement aux environs d'Ain-Sefra, le jeune botaniste était de retour à Genève rapportant une ample moisson. C'est à l'étude de ses collections qu'il consacre le volume que nous signalons à nos confrères. Après une rapide narration de son voyage, l'auteur s'occupe d'abord des principales associations végétales observées : il décrit la végétation des oasis et des points d'eau, banale pour ainsi dire, et composé de 71 p. 100 d'espèces « plus ou moins cosmopolites ou du moins circumméditerranéennes ». Le reste est composé par ce que M. Hochreutiner appelle les *espèces oasicoles* empruntées à la steppe ou à la montagne voisine : les unes profondément modifiées, les autres exubérantes et à peine transformées. Une espèce doit être complètement mise à part, c'est le *Pulicaria inuloides*.

La végétation des dunes est en revanche uniforme, c'est la *forme des steppes*, à peu près exclusivement herbacée avec ses adaptations spéciales à la vie dans le sable : végétation souterraine très développée avec tomentum épais sur les racines, etc.

Le 3e chapitre de cette étude est réservé aux associations végétales des steppes proprement dites, et l'auteur donne la liste des espèces typiques, parfois réduites à une seule, qu'il fait suivre d'un autre chapitre sur les plantes de montagne et des conclusions générales qu'il a pu tirer de ses observations.

Ces dernières sont particulièrement intéressantes pour l'agronomie future de ces contrées où la lutte contre les éléments imposera sans doute une résistance efficace. Chaque botaniste lira avec le plus grand intérêt l'exposé de M. Hochreutiner sur la migration des flores en Oranie et les influences des plantations modernes.

La troisième partie de l'ouvrage comprend l'énumération des espèces connues et nouvelles, accompagnée d'observations floristiques et biologiques. Un grand nombre de photographies et de dessins sont joints au texte du botaniste suisse, apportant ainsi à la France un ouvrage très important qui devrait bien maintenant se compléter par quelqu'un de nos compatriotes. Espérons que le gouvernement général de l'Algérie, comprenant l'intérêt qui s'attache à la connaissance de la flore de nos possessions si voisines du Maroc, ne tardera pas à déléguer un de nos botanistes pour parachever cette œuvre. Em. Perrot.

CAMUS (G.). **Réponses à M. Rouy**; 1 broch. de 8 pages in-8. Paris, 1905.

Les observations de l'auteur portent sur les espèces suivantes :

× *Salix devestita* Arv.-Touvet, × *Salix altobracensis* Coste, *S. Seringeana* Gaud., *S. peloritana* Presl. et *Ranunculus Seguieri* Vill.

E. Malinvaud.

HUBER (J.). **Notas sobre a patria e distribuçâo geographica das Arvores fructiferas do Pará** (*Boletim de Museu Goeldi*, IV, fasc. 2-3, Pará, 1904, p. 375-406.

Intéressante étude sur les arbres fruitiers du Pará, spontanés ou cultivés, à ajouter aux travaux d'A. de Candolle et aux études récentes de F. Höck (1899 et 1900), avec cet avantage que les faits signalés par M. Huber ont été vus par lui. L'extrême facilité avec laquelle germent les graines de toute sorte autour des cases des Indiens, dans les sols presque vierges, le soin que prennent les indigènes de conserver les arbres fruitiers qu'ils ont semés par hasard après avoir consommé les fruits cueillis dans la forêt, ne permet pas souvent de faire une distinction nette entre les espèces spontanées et celles qui sont cultivées.

Pour le moment, il n'est question que des Dicotylédones. L'auteur énumère d'abord les espèces importées des pays étrangers. Laissons de côté les *Citrus* de toute sorte, le Manguier (*Mangifera indica*), l'Arbre à pain (*Artocarpus incisa*) et l'*A. integrifolia*, les *Jambosa*, les *Averrhoa carambola* et *Bilimbi*, venus de l'ancien continent à des dates anciennes que l'auteur s'efforce de préciser.

Les *Spondia dulcis*, *Tamarindus indica* ne paraissent avoir été introduits au Pará qu'au XIX^{e} siècle.

Les *Anona*, *Mammea americana* (nommé *Abricó*) sont venus des Antilles; *Achras Sapota* et *Chrysophyllum Cainito* viennent de l'Amérique centrale.

Carica Papaya est répandu dans toute l'Amérique tropicale; il y est si universellement cultivé qu'il est difficile de dire les voies qu'il a suivies pour arriver au bassin de l'Amazone; il y a cependant de bonnes raisons de penser qu'il est originaire du Mexique.

Psidium Guajava L., *Persea gratissima*, *Anacardium occidentale*, *Genipa americana*, *Spondias lutea* auraient été importés de régions plus ou moins voisines du continent américain ou des Antilles.

Quelques-uns, peu nombreux, sont spontanés au Brésil méridional; d'autres sont spontanés dans l'Amazonie; tels sont *Lucuma Caimito* et *L. Rivicoa*, *Platonia insignis*, *Rheedia macrophylla*, *Rollinia* aff. *orthopetala*, *Theobroma Cacao*, *T. grandiflorum* et deux autres espèces du même genre, *Saccoglottis Uchi* Huber, *Poraqueiba sericea*, *Inga edulis*, *Parinarium* aff. *montanum*, *Couepia chrysocalyx*, *Chrysobalanus Icaco*, des *Couma*, *Bertholletia excelsa*, *Caryocar villosum*, des

Mimusops, *Hancornia speciosa* et quelques autres moins répandus.

M. Huber rapproche les noms indigènes des noms scientifiques et les discute; il étudie la distribution géographique de chaque espèce et les circonstances connues relativement à leur culture plus ou moins ancienne. Ce mémoire est un document précieux pour la floristique du bassin de l'Amazone en même temps qu'un important appoint à l'histoire des cultures tropicales. C. FLAHAULT.

HUBER (J.). **Arvores de Borracha e de Balata da região amazonica** (*Boletim do Museu Goeldi*, IV, fasc. 2-3, p. 415-436).

L'analyse de ce travail de M. J. Huber a d'autant mieux sa place ici, que l'auteur a donné à notre Bulletin (XLIX, 1902, p. 43-50) un premier Mémoire sur ce sujet relatant les résultats botaniques essentiels d'une étude publiée au *Boletim do Museu Goeldi* (III, 1902, p. 345-369).

Il s'agit surtout cette fois de différentes espèces de *Sapium*. Ces Euphorbiacées étaient à peine connues il y a peu d'années; le *Sapium biglandulosum* est une espèce polymorphe; elle présente plusieurs variétés, distinguées par les indigènes qui leur donnent des noms différents; Müller d'Argovie les réunissait en un seul groupe spécifique, que M. Hemsley distingue de nouveau (1901), non sans raison. Tels sont *S. aucuparium* Jacquin, le *Murupita* du bas Amazone, le *Curupitá* est plus difficile à identifier; sous chacun des noms de *tapuru* et de *seringarana*, on comprend probablement plusieurs espèces.

Plusieurs *Sapium* fournissent des caoutchoucs de bonne qualité.

Les *Mimusops* fournissent au commerce le *balata* succédané de la gutta-percha produit par le *Palaquium Gutta*, Sapotacée de l'Insulinde; mais les *Mimusops* sont spécifiquement mal connues; l'auteur en discute la valeur, en décrit trois espèces nouvelles; il n'en donne pas encore de diagnoses latines, mais résume en un tableau synoptique (en latin) les caractères des *Mimusops domingensis* Pierre *sub var.*, *M. nibida* Urban, *M. Riedleana* Pierre, toutes les trois des Antilles; *M. Sieberi* DC., *M. globosa* Grisebach non Pierre, *M. Hartii* Pierre *sub var.*, spéciales à la Trinité; *M. bidentata* DC., *M. surinamensis* Miquel, de la Guyane, *M. amazonica* Huber n. sp., *M. elata* Freire, *M. maparajuba* Huber n. sp., *M. paraensis* Huber n. sp. avec les deux variétés *M. densiflora* Huber et *discolor* Huber. Les *M. amazonica*, *elata* et *paraensis* var. *discolo* produiraient les Balatas du commerce. C. FLAHAULT.

HUBER (J.). **Miscellanea botanica** (*Boletim do Museu Goeldi*, IV, fasc. 2-3, Pará, 1904, p. 469-481).

1. **Sobre os generos *Vouacapoua*, *Vatairea* e *Andira*.** —

C'est à tort que Bentham a réuni au genre *Andira* le *Vouacapoua americana* d'Aublet, l'*acapú* bien connu aux Guyanes, au Pará comme aux Antilles; c'est à tort, par conséquent, qu'Otto Kuntze, dans son désir d'appliquer le principe de la priorité, confond tous les *Andira* dans son genre *Vuacapua*. En effet, les *Andira* ont pour fruit une drupe indéhiscente; Aublet a, d'autre part, décrit et figuré le fruit de son *Vouacapoua* comme un légume déhiscent, à valves sèches. Le nom d'Aublet doit donc être conservé. M. Huber soupçonne que le *Vouacapoua* ne fait même pas partie de la tribu des Dalbergiées.

L'auteur croit pouvoir établir que l'*Andira amazonum* Martius considéré comme représentant à lui seul une section du genre n'est autre chose que le *Vatairea guyanensis* d'Aublet; c'est la *faveira* du Pará. Le genre *Vatairea* mérite d'être maintenu; il est intermédiaire entre *Andira* et *Sterocarpus*, voisin du premier de ces genres par ses fleurs, du second par ses fruits.

2. **Ainda a proposito dos ninhos de Japú.** — Le nid suspendu de l'*Ostinops decumanus* est fait de matériaux différents, suivant les localités qu'habite cet oiseau, nommé Japú au Brésil. M. Huber s'en est déjà occupé (*Bolet. Mus. Goeldi*, III, p. 329-344) après M. Goeldi (*ibid.*, I, p. 206). Au S. du Brésil ces nids sont formés de rameaux de *Tillandsia noneoides* habilement entrelacés; ailleurs, ils sont formés de feuilles cousues avec art, parfois même de rhizomorphes de Champignons du genre *Marasmius*.

3. **Ax origem da Pupunha.** — Le *Guilielma microcarpa* Huber n. sp. n'est pas très éloigné du *G. speciosa* Martius, le *Pupunha* des Indiens de l'Amazone. Le *pupunha* parait d'ailleurs être un hybride entre *G. microcarpa* et *G. insignis* Martius, espèce peu connue de la Bolivie subandine, découverte jadis par d'Orbigny. Il ne paraît pas possible de voir dans les caractères spéciaux des fruits du *pupunha* cultivé, le résultat de sélections opérées par les indigènes. On sait combien leur agriculture est rudimentaire, surtout en ce qui concerne les arbres fruitiers. Les deux parents, dont les aires d'extension se superposeraient ou s'entre-croiseraient au sud du haut bassin du rio Purús, dans les bassins du Beni et du Mamoré, y auraient produit un hybride, dont les avantages auraient été remarqués et qui aurait ainsi été multiplié vers le N. et vers l'E.

4. **Qual deve ser o nome scientifico do nosso Assahy.** — Le Palmier connu sous le nom d'*Assahy* dans le bassin inférieur de l'Amazone est bien l'*Euterpe oleracea*, et le *palmito* du Brésil méridional est l'*E. edulis*; mais dans le haut Amazone, on trouve, sous le même nom, une autre espèce appartenant à une autre section du genre, *E. precatoria* Martius.

5. **Guadua superba** Huber n. sp., **a taboca gigante do alto rio**

Purús. — Le *Guadua superba* est sans doute la plus belle et la plus grande Bambusée de l'Amérique du Sud. L'auteur en donne une diagnose latine en attendant qu'il la figure.

6. **Sobre as Ilhas fluctuantes do Amazonas**. — Presque toutes les plantes aquatiques flottantes ou semi-flottantes peuvent être détachées, arrêtées et former des îles flottantes; telles sont *Eichhornia azurea*, *E. crassipes*, *Pontederia rotundifolia*, *Pistia Stratiotes*, *Neptunia oleracea*, les *Polygonum hispidum*, *spectabile* et *acuminatum*. Les plus grandes de ces îles sont pourtant presque toujours constituées par les Graminées des genres *Paspalum* et *Panicum*; elles atteignent parfois la surface d'un hectare; l'auteur n'y a jamais vu, en fleur, d'autre Graminée que *Paspalum repens*; cependant on y reconnaît aussi sans peine *Panicum spectabile*; ces îles sont un moyen de dispersion avantageux pour quelques espèces délicates qui sont transportées par elles sans avoir à redouter les causes de destruction qui les menaceraient en dehors de cet abri. C. FLAHAULT.

VAHL (M.). — **Madeiras vegetation; geografisk monografi.** Broch. pet. in-8 de 173 p. avec carte hors texte au 1/225 000, d'après Hartung (Thèse). Gyldendalske Boghandel, Copenhague et Christiania, 1904.

On a, depuis longtemps, révélé les remarquables particularités floristiques de la végétation de Madère et la proportion très élevée d'espèces propres qui s'y rencontrent (Schacht, Lowe, Bunbury, Cosson, etc.).

M. Vahl, prenant comme base les données floristiques accumulées par ses devanciers et ses propres observations, se préoccupe surtout de déterminer les formes de la végétation, dans leurs rapports avec le climat et le sol, de faire connaître les associations suivant lesquelles les espèces se combinent, les origines et les migrations de la végétation de Madère. Il discute enfin les questions relatives à l'endémisme, si intéressantes dans des îles où les espèces propres tiennent une si grande place.

Avec des températures tempérées par le voisinage de l'Océan qui la baigne, Madère reçoit moins de précipitations atmosphériques qu'on ne pourrait le croire tout d'abord; quatre ou cinq mois d'été se passent souvent sans qu'il tombe une goutte d'eau; mais, même en hiver, les pluies sont peu abondantes et peu fréquentes, et le bénéfice en est bientôt perdu, parce que le soleil et la sécheresse habituelle de l'atmosphère déterminent l'évaporation rapide de l'eau tombée à la surface du sol. Pour des raisons locales, les pluies sont moins rares et plus durables sur les versants exposés au nord que partout ailleurs. Il faut surtout retenir que, grâce à l'action condensatrice des montagnes, il pleut un peu plus dans les hauteurs qu'aux environs de Funchal.

L'eau est, on le sait, le facteur climatique qui influe le plus sur les formes de la végétation.

On peut diviser la végétation de la manière suivante :

	AU NORD	AU SUD
Zone des maquis supérieurs, au-dessus des nuages.....	1300-1800 m.	1800 m.
Zone des maquis inférieurs, zone des nuages..........	500-1300	400-1200
Zone des plaines littorales, au-dessous des nuages....	0-200	0-400

Cette division est plus simple et plus naturelle que celles proposées par Hartung (1860) et surtout par Lowe (1868); pendant longtemps, en effet, on a fait entrer à tort dans la nomenclature des zones de distribution des faits relatifs à des plantes étrangères au pays, ce qui compliquait le problème et déroutait le géographe.

Les landes à *Andropogon hirtus*, de la zone inférieure, sont surtout remarquables par la place énorme qu'y tiennent les espèces monocarpiques; elles y atteignent la proportion de 78 p. 100 du total des espèces; c'est à cette association qu'appartient aussi *Globularia salicina*; l'homme est sans doute intervenu pour modifier les landes à *Andropogon* et pour les étendre, mais on peut cependant les considérer comme formant une association naturelle.

Les arbres de belle taille ne sont pas fréquents à Madère; on en rencontre peu qui dépassent 15 m.; ce sont : *Dracæna Draco*, sur les montagnes inférieures, et, dans les hauteurs, *Cerasus lusitanica*, *Notelæa excelsa*, *Ardisia excelsa*, *Persea indica*, *Ocotea fœtens* et *Laurus canariensis*. Le Dragonnier représente là une forme de végétation qui fait défaut au domaine méditerranéen.

Les autres arbres et arbustes ont, en général, des feuilles plus grandes que les espèces méditerranéennes; il faut en excepter *Myrica Faya*, *Visnea mocanera* et *Erica arborea*.

Les arbustes de la zone littorale se rattachent surtout aux types méditerranéens; ce sont des *Myrtus*, *Globularia*, *Ephedra*, *Juniperus*, *Genista* auxquels s'associe le *Sideroxylon Marmulano* pourvu de grandes feuilles; plus haut, mais avec la même physionomie, on rencontre deux *Ilex* (*I. Perado* et *I. canariensis*), *Ruscus Hypoglossum*, *Berberis maderensis*, *Jasminum azoricum* et des buissons de *Laurus canariensis*. Deux lianes, et seulement dans la zone des maquis : *Smilax latifolia* et *Hedera Helix*. Plus on s'élève et plus la végétation du maquis se rapproche de celle des maquis méditerranéens par la dimension des feuilles. C'est dans les maquis et les rochers supérieurs que la végétation prend ses caractères très particuliers, que sont réunies le plus grand nombre d'espèces macaronésiques ou propres à Madère.

Un climat à hivers humides et à étés secs est peu favorable aux espèces à feuilles caduques ; elles ne se rencontrent à Madère que dans les stations relativement humides, soit par l'atmosphère, soit par les réserves d'eau du sol. Comme dans le domaine méditerranéen, les arbrisseaux sont d'autant plus abondants que les stations sont plus sèches.

Mais les plantes annuelles, ou plus exactement monocarpiques, sont partout dominantes, tant par le nombre des espèces que par celui des individus ; en réalité elles accomplissent leur évolution complète en quelques semaines ou en peu de mois ; elles sont réduites à leurs graines pendant toute la saison sèche ; on ne les a encore signalées aussi nombreuses dans aucun autre pays.

Laissons de côté l'énumération détaillée des diverses stations naturelles, pour ne mentionner que les plus remarquables. Les rochers, à quelque niveau qu'on les observe, ont une végétation très xérophile et très spéciale, d'autant plus caractéristique qu'on atteint les zones les plus élevées.

Les bois et les maquis ont une physionomie générale méditerranéenne ; on y retrouve un certain nombre des mêmes espèces sociales calcifuges, au milieu desquelles quelques espèces propres aux îles atlantiques, à feuilles plus larges en général ; mais les plantes bulbeuses y font défaut ; ce sont là des caractères distinctifs du maquis des îles atlantiques ou du domaine macaronésique.

Au point de vue des origines de la flore, l'auteur distingue à Madère des éléments méditerranéens, steppiques, tropicaux et macaronésiques.

On peut considérer la flore tertiaire du domaine méditerranéen comme fournissant les formes ancestrales des éléments macaronésiques de la flore de Madère. On connaît, en effet, dans la flore tertiaire d'Europe, plusieurs des genres qui vivent actuellement à Madère ; tels sont *Notelæa*, *Persea*, *Apollinias*, *Ocotea*, *Ardisia*, *Sideroxylon*, *Clethra*.

Il paraît établi aussi, d'après les données que fournit la végétation, que Madère et Porto Santo ont été isolées de tout lien avec tout continent depuis la période miocène. C'est ce qui ressort de l'étude de la végétation actuelle aussi bien que de l'examen de la flore des lignites de Sao Jorge étudiés par O. Heer et par Bunbury en 1857, de celle des dépôts pleistocènes examinés par Heer et par Hartung (1864) ; chacune des îles, même l'Ile déserte et Cima, ont leurs espèces endémiques. Quelques espèces, très remarquables à cet égard, sont communes à différents points du domaine méditerranéen et à Madère (*Artemisia argentea*

Bess., qu'il faut peut-être réunir à l'*A. arborescens*, *Pedrosia macrantha*, etc.).

On ne discerne aucune trace d'immigration du continent américain ni même du continent africain tropical, pourtant tout voisin.

C. Flahault.

HENNINGS (P.) — **Fungi Paraenses Dr J. HUBER collecti** (*Boletin do Museu Goeldi*, IV, fasc. 2-3. Pará, 1904, p. 407-414).

Espèces nouvelles : *Uredo Oncidii* (sur *Oncidium Lanceanum*); *U. Viticis-polygamae* (fll. de *Vitex polygama*); *U. Margine incrassata* (fll. d'un *Lonchocarpus*); *Stereum Huberianum* (sur rameaux décortiqués); *Pterula squarrosa* (sur rameaux); *Nectria* (*Lepidonectria*) *Iriarteæ* (sur tronc *d'Iriartea exorrhiza*); *Phyllachora dendritica* (sur fll. d'un *Urostigma*); *Xylaria paraensis*; *X. Huberiana*; *Aschersonia paraensis* (fll. vivantes de *Goyavier*); *Cercospora Manihotis* (fll. vertes d'un *Manihot*); *C. Arachidis* (fll. d'*Arachis hypogæa*; *Stilbella* (?) *mesenterica* (sur bois). F. Guéguen.

PERROT (E.) — **Des produits utiles des *Bombax* et en particulier du Kapok**. Tiré à part de la *Revue des Cultures Tropicales* (?), 1904 (sans indication de tomaison), 1 broch. de 18 p., 2 fig. et 1 pl. texte.

Ce mémoire débute par une rapide exposé de l'histoire botanique des *Bombax*, duquel il résulte que Claude Duret, dès 1605, avait décrit et figuré, dans son *Histoire admirable des Plantes*, un « Ceiba des Indes Occidentales ».

Plusieurs espèces de *Bombax* et d'*Eriodendron* fournissent la bourre soyeuse connue sous le nom de *Kapok*; mais les espèces les plus intéressantes à ce point de vue sont l'*Eriodendron anfractuosum* DC. (*Ceiba pentandra* [L.] Gaertner), le *B. Ceiba* L. (*Bombax malabaricum* DC.), connus par les colons européens sous le nom de *Fromagers*. Leur bois, d'une légèreté remarquable, est utilisé par les indigènes dans la fabrication des pirogues et d'engins de pêche. La graine de l'*E. anfractuosum* est consommée crue et cuite par les indigènes des Célèbes; comme elle renferme environ 25 p. 100 d'une huile que l'on peut obtenir limpide sans filtration (contrairement à ce qui a lieu pour l'huile de coton), il est à prévoir que cette semence pourra, dans un avenir prochain, remplacer dans les huileries la graine de Cotonnier en tant que matière première.

Enfin la bourre qui environne les graines, et qui est connue sous le nom de *Kapok*, possède la propriété précieuse de ne pas se laisser imbiber par l'eau. La sorte commerciale la plus appréciée est le *Kapok* *de Java,* fourni par les cellules de l'endocarpe de l'*Eriodendron anfractuosum*; ce produit offre l'aspect d'une bourre soyeuse blanc sale ou brunâtre, légère, élastique. Il est formé de poils enchevêtrés, nacrés, de 15 à 20 millimètres de longueur, cylindriques, à base claviforme fenêtrée de ponctuations polygonales irrégulières, et à sommet longuement acuminé. Le calibre en est de 35 μ environ, avec une mince paroi de 5 à 6 μ, colorable en *jaune* par le chlorure de zinc iodé, en *jaune verdâtre* par le sulfate d'aniline, et *en rouge par l'acide nitrique à froid* (cette dernière réaction est caractéristique). Les poils de *Kapok* sont insolubles dans le réactif de Schweitzer.

Le Capoquier se reproduit facilement par boutures; un sujet de quatre ans, en Cochinchine, fournirait par récolte environ 750 grammes de bourre privée de graines. On a récolté à Java, en 1896, 8 777 tonnes, et au Cambodge, environ 60 tonnes chaque année. En Indo-Chine, la plante croît aussi avec vigueur.

Les principaux emplois de cette bourre résident dans son *imperméabilité*, qui la fait utiliser par les indigènes pour la fabrication de matelas ayant peu de tendance à se tasser, et dans sa *flottabilité*, qui permet d'en faire des engins de sauvetage pouvant supporter jusqu'à 30 à 35 fois leur poids. La racine de Capoquier jouirait de propriétés émétiques et antidysentériques dont l'étude pharmacodynamique reste encore à faire. F. Guéguen.

GAIN (Edm.). — **Variations de la fleur et hétérostylie du *Pulmonaria officinalis*.** — *Biometrika*, VIII, 4, novembre 1904, p. 398-453, avec 5 pl. de graphiques, 1 pl. de schémas, et nombreux tableaux dans le texte.

Ce travail est annoncé par l'auteur comme une introduction à l'étude de l'hétérostylie.

M. Gain a mesuré comparativement un millier de fleurs de *Pulmonaire* récoltées en 1903 aux environs de Maxéville et de Messein, près Nancy, chaque fleur ayant été prélevée sur une hampe différente. Chaque inflorescence ne portant jamais que des fleurs d'un même type, les résultats acquièrent un caractère très grand de généralité.

Le prélèvement des fleurs fut fait par les trois méthodes suivantes, dont les résultats ont été reconnus comparables : *a*) soit en cueillant *toutes* les hampes sur une étendue de 200 à 500 mètres carrés; *b*) soit en ne prélevant sur cette même étendue que quelques tiges au hasard; *c*), enfin, en récoltant des hampes à intervalles égaux.

Les chiffres ainsi obtenus ont servi à construire de nombreux graphiques et des tableaux intercalés au texte. Les faits les plus importants qui se dégagent en ce long mémoire sont les suivants :

Les types morphologiques et les dimensions des organes floraux ne sont pas modifiés par les variations de la taille des hampes, bien que les oscillations autour du type moyen soient plus marquées chez les plantes de petite taille.

Les grandes tiges ont des fleurs plus nombreuses que les petites, et cette floraison plus ou moins abondante ne paraît pas en relation avec l'hétérostylie. Les dimensions moyennes des fleurs brévistylées et les fleurs brévistémonées oscillent autour des mêmes nombres; mais la distance du stigmate à l'anthère est chez les brévistylées d'environ un tiers plus faible de ce qu'elle est chez les brévistémonées.

La longueur du calice et celle du style varient en sens inverse aussi bien chez les brévistylées que chez les brévistémonées.

En ce qui concerne les longueurs du style et de l'étamine des deux types de fleurs, les courbes de fréquence sont hyperbinomiales; les courbes stylaires sont toutefois un peu asymétriques, avec rejet de l'axe vers la gauche.

Enfin, la hauteur du calice n'est pas influencée par l'hétérostylie.

F. GUÉGUEN.

ADJAROF (M.). — **Recherches expérimentales sur la physiologie de quelques Algues vertes** (*Université de Genève, Institut botanique, 6^e^ série, VII^e^ fascicule* (in-8°, 104 p., *Genève*, 1905).

L'auteur s'est proposé dans ce mémoire de rechercher la valeur nutritive du potassium et du calcium dans le développement des *Stichococcus* et des *Chlorella*; quelles sont les relations entre le saprophytisme et la nutrition du *Stichococcus minor* et l'influence de la lumière sur le développement du même organisme. Il a en outre étudié les relations qui existent entre le pouvoir liquéfiant de certaines Algues vertes et les conditions physiques et chimiques dans lesquelles elles vivent. Sur le premier point, M. Adjarof émet les conclusions suivantes :

Pour le développement normal du *Stichococcus*, les sels minéraux de potassium et de calcium sont nécessaires, le potassium étant plus important que le calcium. Le développement se fait avec régularité et diminue d'intensité avec l'augmentation de la concentration. La régularité cesse avec la suppression du potassium, tandis qu'en éliminant le calcium le développement se fait, quoique avec moins d'intensité que dans la solution normale. L'excès de potassium agit comme poison.

Dans le cas des *Chlorella* la nécessité du potassium ou du calcium est encore évidente; en supprimant le potassium les faits se passent comme pour le *Stichococcus*. En ce qui concerne le calcium, c'est ce métal qui paraît agir comme poison quand il se trouve en excès.

En se servant de tubes paraffinés, le *Stichococcus* ne se développe pas en l'absence de potassium, tandis que *Chlorella* lutte pendant quelques jours. En remplaçant les sels minéraux par des sels ammoniacaux, le résultat est négatif.

Pour étudier les relations entre le saprophytisme et la nutrition des *Stichococcus*, l'auteur a opéré en présence de la lumière et dans l'obscurité, sur milieux gélosés ou gélatinisés. Le *Stichococcus*, cultivé à la lumière, est d'une façon générale favorisé par la glucose et empoisonné par la peptone et ne peut pas assimiler la glucose si la peptone est présente dans le milieu. Le verdissement se fait aussi dans l'obscurité, mais avec un léger affaiblissement; il est accentué par le concours du saprophytisme de cette algue sur la gélatine. L'addition au glucose n'a aucune influence sur la décoloration des *Stichococcus*. Le *Stichococcus* dissout très fortement la gélatine. Ce n'est pas l'azote qu'il cherche sous forme organique, mais le carbone.

En étendant ces recherches aux *Protococcus*, aux *Dictyosphærium* et aux colonies de *Solorina*, M. Adjarof a constaté que les milieux gélosés sont défavorables aux *Protococcus* et aux *Dictyosphærium*, tandis que les milieux gélatinisés sont préférables. L'addition du glucose a une influence bienfaisante pour le développement qui est activé, sur les milieux glucosés, à la lumière comme dans l'obscurité. Toutes ces Algues sécrètent des ferments protéolytiques qui liquéfient la gélatine, mais en des temps variant de quelques jours à quatre mois. Ce seraient des plantes autophytes qui passent insensiblement à l'état de saprophytes.

L'addition de glucose influe sur le pouvoir liquéfiant des *Stichococcus* et des *Protococcus* en le ralentissant très fortement. L'intensité de la lumière agit tout autrement. La chlorose des *Protococcus* est immédiatement provoquée par l'addition de glucose même avec diminution de lumière : plus il y a de glucose, plus les colonies sont décolorées dans l'obscurité. Pour les *Stichococcus* le verdissement est en rapport inverse de l'intensité de la lumière. P. HARIOT.

CHALON (J.). — **Liste des Algues marines observées jusqu'à ce jour entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne incl. les Iles Anglo-Normandes** (in-8°, 20 p., Anvers, 1905).

L'auteur commence par fixer les limites du champ d'exploration qu'il a envisagé, donne une liste des herbiers et des livres spéciaux qu'il a eu à sa disposition et indique les améliorations futures, certains points des côtes françaises étant encore peu connus ou même inconnus et, d'autre part, sa revision attentive des grands herbiers pourra encore mettre au jour un certain nombre de stations qui ont échappé. L'auteur de ce travail édité avec luxe ne peut être que chaleureusement félicité et encouragé.

La liste publiée par M. J. Chalon comprend 844 espèces, 377 formes ou variétés et signale 92 espèces à rechercher susceptibles de se rencontrer sur quelque point du domaine qu'il a embrassé. Il laisse de côté les plages sablonneuses et vaseuses de la Hollande qui fourniraient une maigre récolte, les côtes du Portugal trop imparfaitement connues, les Iles Britanniques consciencieusement explorées par M. Batters et dont l'étude conduirait aux espèces septentrionales et, par les Hébrides et les Orcades, aux Shetland et aux Féroë. « Au résumé, on peut considérer la liste comme représentant seulement les rivages français de l'Atlantique; le supplément d'espèces, donné par la Belgique et par la côte N. de l'Espagne, restant insignifiant. »

Une nouvelle espèce de Corallinacæ est décrite et figurée pour la première fois, l'*Epilithon Van-Heurckii* Heydr. mss., voisine de *Melobasia membranacea* et trouvée par M. H. Van Heurck à Jersey.

M. J. Chalon a ajouté à la fin de son travail une *Florule de Tatihou* dont les éléments lui ont été fournis par M. Malard.

P. Hariot.

TONI (J. B. DE). — **Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum** (IV, Florideæ, section IV, Familia I-VII, in-8°. Padoue, 1905, p. 1523-1979).

Le nouveau fascicule de M. de Toni termine le Sylloge des Floridées. I est consacré à l'ordre des *Cryphonemineæ* de Schmitz et aux familles des *Gloiosiphoniaceæ*, *Grateloupiaceæ*, *Dumortiaceæ*, *Nemastomaceæ*, *Rhizophyllidaceæ*, *Squamariaceæ* et *Corallinaceæ*.

L'élaboration de cette dernière famille présentait des difficultés toutes particulières que M. de Toni a pu aplanir en grande partie en s'aidant des travaux récents de MM. Fostie et Heydrich, et ce n'est pas sans raison qu'il a pu écrire (p. 1719 in *sched.* 2) « Certe *Corallinacearum familia est difficillima ac dubiis multis vexata* ».

Il faut louer M. de Toni d'avoir mené à bonne fin son *Sylloge Algarum*, en espérant que les Algues bleues et les Characées ne tarderont pas trop à paraître.

P. Hariot.

NOUVELLES

Congrès international de botanique de Vienne (1905).

Nous croyons devoir porter à la connaissance de nos Confrères quelques renseignements relatifs aux prix de transport et de séjour à Vienne.

Les administrations de chemins de fer ayant refusé d'accorder aux Congressistes des billets à prix réduit, ceux-ci peuvent choisir entre les deux combinaisons suivantes :

1° *Voyage circulaire à itinéraire facultatif au moyen de coupons combinables de l'Union des Chemins de fer européens* (combinaison dite *Verein*). Ces billets font bénéficier d'une réduction d'environ 20 p. 100 sur les prix des billets simples.

2° *Voyage circulaire n° 9 du Livret-Guide des Chemins de fer de l'Est* (Paris, Nancy, Strasbourg, Carlsruhe, Heidelberg, Nüremberg, Linz, Vienne, *ou* Paris, Nancy, Strasbourg, Carlsruhe, Stuttgart, Ulm, Münich, Salzbourg, Vienne *à l'aller*; Vienne, Innsbrück, Arlberg, Suisse (par Constance ou Zurich), Bâle, Belfort, Paris *au retour*; ou *vice versa*. Prix des billets : 1re classe, 248 fr. 60, 2e classe, 171 fr. 55. Durée, 40 jours.

Cette deuxième combinaison est la moins coûteuse.

Le prix du séjour à Vienne peut s'établir sur les bases suivantes :

Hôtel, 4 à 10 francs par jour. Petit déjeuner (à prendre *au café*), 0 fr. 50, déjeuner à la carte (de midi à 2 heures), au restaurant, de 3 à 4 francs; dîner à la carte un peu plus cher. Ces prix sont susceptibles de diminution si l'on boit de la bière. Il est possible également d'habiter dans des pensions bourgeoises au prix d'environ 20 francs par jour, tout compris.

On est d'ailleurs prié de s'adresser au secrétaire général du Congrès, M. ZAHLBRÜCKNER, *Wien I, Bürgring 7*, avant le 1er juin si l'on désire faire retenir sa chambre par le bureau de logement.

M. Lutz, secrétaire général de la Société botanique de France, tient à la disposition de nos Confrères, qui ne les auraient pas reçus, les programmes des excursions projetées à l'occasion du Congrès.

La Société botanique de France a reçu du président de l'Académie des sciences de Bavière, une invitation à assister à l'inauguration du buste de Martius, qui doit avoir lieu le 9 juin, à dix heures du matin, dans le Jardin botanique de Munich. Dans l'après-midi, les assistants sont conviés à une excursion au Schachen. Ils pourront ensuite se rendre tous ensemble à Vienne pour l'ouverture du Congrès international de Botanique.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. GAGNEPAIN.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

SÉANCE DU 10 MARS 1905.

Admissions de M^{me} **Gysper de Roulet** et de M. **Rimaud**... 113
C. de Rey-Pailhade. L'*Ornithopus ebracteatus* dans le département de l'Hérault... 114
A. Reynier......... Un *Pistacia* prétendu hybride.......................... 119
Observation de M. **Rouy**.............................. 135
P. Dop............ Physiologie des mouvements des étamines de *Mahonia nepalensis* DC.............................. 136

SÉANCE DU 24 MARS 1905.

Observations de MM. **Malinvaud** et **Rouy**.............. 140
Décès de M. **A. Le Grand**.............................. 140
Admissions de M. **Dode** et de M. **Dubar**.. 141
H. Léveillé....... Quelques Amentacées nouvelles d'Extrême-Orient........... 141
J. d'Ascensão Guimarães. Divergences phyllotaxiques.......................... 143
P. Dop............ Influence de quelques substances sur le développement des Saprolégniées parasites des poissons...................... 156
L. Lutz........... Assimilabilité comparée des sels ammoniacaux, des amines, des amides et des nitriles.............................. 159

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Viret (L.). — Contribution à l'étude des liaisons du phloème médullaire, périmédullaire et interligneux avec le liber normal.................... 163
Hochreutiner (B. P. G.). — Le Sud-Oranais. Études floristiques et phytogéographiques 163
Camus (G.). — Réponses à M. Rouy... 164
Huber (J.). — Notas sobre a patria e distribução geographica das Arvores fructiferas do Pará................ 165
Huber (J). — Arvores de Borracha e de Balata da região amazonica....... 166
Huber (J.). — Miscellanea botanica.. 166
Vahl (M.). — Madeiras vegetation; geografisk monografi.................. 168
Hennios (P.). — Fungi Paraenses D^r J. Huber collecti...................... 171
Perrot (E.). — Des produits utiles des *Bombax* et en particulier du Kapok. 171
Gain (Edm.). — Variations de la fleur et hétérostylie du *Pulmonaria officinalis*.............................. 172
Adjaroff (M.). — Recherches expérimentales sur la physiologie de quelques Algues vertes................. 173
Chalon (J.). — Liste des Algues marines observées jusqu'à ce jour entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne incl. les Iles Anglo-Normandes. 174
Toni (J. B. de). — Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum..... 175
Nouvelles: Congrès de Vienne en 1905.............................. 175

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu. Genre.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
Forme.	13. *Laciniata.*	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. Gagnepain.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(Quatrième série — Tome V)

1905

MISSOURI BOTANICAL
RECEIVED
GARDEN LIBRARY.

4

Séance d'Avril 1905.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La carte de M. L. Blanc (Pl. II) accompagnera un des fascicules suivants.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Publié en mai 1905.

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part,** imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure recevra son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (**12** pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (**8** pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (**4** pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 14 AVRIL 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

En raison des présentations faites dans la précédente séance, M. le Président prononce l'admission de :

MM. Camille LONGUET, professeur, 32, rue de Monceau, à Paris, présenté par MM. F. Camus et H. Hua.

J. DOUIN, professeur au lycée de Chartres, présenté par MM. F. Camus et Dismier.

M. le Président annonce ensuite deux présentations nouvelles.

M. le Secrétaire général communique une lettre de remerciements de M. Dode, admis récemment dans la Société.

Il donne lecture du Rapport suivant :

Rapport sur l'attribution du PRIX DE COINCY en 1905,

PAR M. ED. BORNET.

La Société botanique de France est appelée à décerner cette année, pour la première fois, le prix fondé par M. A. DE COINCY. La Commission chargée d'apprécier les travaux envoyés au concours a eu la bonne fortune de se trouver en présence de l'ouvrage de MM. BATTANDIER ET TRABUT, professeurs à l'École de Médecine et de Pharmacie d'Alger, qui est intitulé : *Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie*. Ce volume de 460 pages résume, sous la forme de tableaux dichotomiques complétés, quand il est utile, par de courtes diagnoses des familles et des genres, la série des descriptions données dans la *Flore d'Algérie* des mêmes auteurs. Le champ qu'il embrasse est même plus étendu, car il comprend, en outre, les espèces tunisiennes, les Gymnospermes et les Ptéridophytes qui n'ont pas encore paru dans la Flore. Le nombre des espèces énumérées dans cette Flore analytique s'élève à 3 316.

Fruit de trente années d'explorations personnelles qui leur ont permis de récolter eux-mêmes toutes leurs plantes et d'en vérifier presque toutes les stations, la *Flore d'Algérie* de MM. BATTANDIER ET TRABUT jouit d'une réputation bien méritée. Elle est digne d'éloges à un autre point de vue. Au lieu de se confiner dans un ou deux Embranchements du règne végétal, elle vise à les comprendre tous, Phanérogames et Cryptogames, de manière à dresser un tableau d'ensemble de la végétation de nos possessions nord-africaines.

Les auteurs ont libéralement fourni des matériaux importants aux botanistes qui ont eu recours à eux. L'un d'eux fut le fidèle correspondant de M. de Coincy.

Outre leur Flore, MM. Battandier et Trabut ont publié séparément des travaux sur les plantes indigènes ou cultivées de l'Algérie.

En raison de la valeur de l'œuvre accomplie par MM. Battandier et Trabut, la Commission, à l'unanimité des membres présents, propose au Conseil de leur attribuer le prix de Coincy pour 1905.

Ce Rapport a été lu au Conseil le 7 avril dernier et approuvé unanimement. En conséquence, M. le Président proclame MM. Battandier et Trabut lauréats du prix de Coincy pour l'année 1905.

M. le Secrétaire général donne lecture du Rapport suivant de M. le Trésorier.

Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1904,

PAR M. TH. DELACOUR.

La Société avait en caisse à la fin de 1903.	57.607 65
Elle a reçu pendant l'année 1904.	40.783 05
Soit un total de.	98.390 70
Les dépenses ont été de.	14.712 65
L'excédent des fonds en caisse à la fin de 1904 est donc de. .	83.678 05

Cet excédent est représenté par les valeurs ci-après :

Rente nominative de	1.800 fr. 3 p. 100,		ayant coûté.	48.407 70
— au porteur de	30	—	valeur	1.000 »
— nominative de	785	—	ayant coûté.	25.214 35
	2.615			74.622 05
Dépôt au Comptoir d'escompte.				6.981 25
Numéraire				2.074 75
			Total égal.	83.678 05

Il y a lieu de remarquer que dans cet actif est compris pour la première fois le legs de Coincy, dont le montant s'est élevé à 25.259 fr.

auxquels il y a à ajouter les intérêts de cette somme en 1904.	785
Au total.	26.044

Si nous déduisons du total des fonds ci-dessus	83.678 05
cette somme de	26.044 »
nous aurons comme total normal de l'actif de la Société	57.634 05

qui excède encore de 26 fr. 40 l'encaisse de 1903, malgré les charges qui ont été particulièrement lourdes pendant cet exercice.

En raison du caractère de transition du budget actuel, qui a comme double mission la liquidation du passé et l'essai d'un régime nouveau, je n'ai pas considéré que je fusse suffisamment documenté pour présenter un projet de budget. L'expérience que nous faisons cette année, pour laquelle je vous demanderai de vous en rapporter à la sagesse et à la prudence de notre dévoué Secrétaire général, pourra seule nous fournir les données nécessaires pour nous permettre de nous prononcer sur l'opportunité de diverses mesures budgétaires à adopter.

Les Recettes et les Dépenses se décomposent comme suit :

RECETTES.

I.	Cotisations annuelles	8.010 »
III.	— perpétuelles	1.000 »
IV.	Diplômes	30 »
V.	Vente de volumes et abonnements	2.483 40
VI.	Excédents de pages	240 »
VII.	Subvention du Ministère de l'Instruction publique	1.000 »
IX.	Rentes sur l'État	2.585 »
X.	Intérêts du dépôt au Comptoir d'escompte	39 75
XI.	Recettes extraordinaires	25.394 90
	TOTAL	40.783 05

DÉPENSES.

I.	Impression du Bulletin	6.739 »	
II.	Revue bibliographique et Tables	494 »	
III.	Frais de gravures	392 30	
IV.	Frais de brochage du Bulletin	711 10	
V.	Port du Bulletin	388 25	
VI.	Impressions diverses	372 95	9.097 60
VII.	Loyer	1.800 40	
VIII.	Chauffage et éclairage	200 »	
IX.	Dépenses diverses	1.251 40	
X.	Bibliothèque, herbier et mobilier	242 »	
XI.	Dépenses extraordinaires	791 25	4.285 05
	Personnel :		
XII.	Honoraires du Conservateur de l'herbier	500 »	
XIII.	— du Trésorier adjoint	500 »	
XIV.	Gages du garçon de bureau	330 »	1.330 »
			14.712 65

La Commission de comptabilité réunie avant la séance a approuvé à l'unanimité, dans tous ses détails, le Rapport financier de M. le Trésorier.

M. le Président déclare que la Société ne peut que se féliciter des résultats de la gestion de son Trésorier, et, sur sa proposition, l'assemblée vote des remerciements unanimes à M. Th. Delacour.

M. Malinvaud présente à la Société, au nom de M. C. de Rey-Pailhade, de Béziers, des échantillons d'*Hypecoum glaucescens* Guss. (*H. procumbens* β. *glaucescens* Mori), récoltés le 4 avril dernier dans des vignes (terrains sablonneux, 2 mètres d'altitude), à Sérignan-Valras (Hérault). Cette plante, nouvelle pour l'Hérault, a été découverte par M. de Rey-Pailhade qui se propose de publier prochainement une étude sur les *Hypecoum* de France.

La Société a reçu de M. Abel Albert un lot de plantes fraîches, récoltées à la Farlède (Var), notamment : *Fumaria major* et *spicata*, *Diplotaxis erucoides*, *Erodium ciconium*, *Pterotheca nemausensis*, *Cerinthe aspera*, *Thymus vulgaris*, *Euphorbia serrata*, etc. M. Malinvaud donne divers détails sur quelques-unes de ces espèces.

M. Rouy dit que l'une des plantes les plus intéressantes de l'envoi est la variété du *Thymus vulgaris* à petites fleurs à étamines nulles, à styles saillants, découverte par M. Albert, dans le Var, vers 1884.

M. Malinvaud observe que le dimorphisme de la fleur, signalé sur ce *Thymus*, est fréquent dans plusieurs genres de Labiées : *Mentha*, *Salvia*, etc.

M. G. Camus présente un rameau de × *Salix blanda* qui offre à la fois des chatons mâles et femelles et dans quelques-uns un mélange de fleurs staminées et pistillées.

Au nom de M. Ph. de Vilmorin, M. Lutz présente une jolie collection vivante de plantes alpestres. Ce sont les espèces suivantes :

Androsace coronopifolia *Ait.* — Europe.
Anemone nemorosa *L. var.* cærulea *Hort.*
— apennina *L.* — Europe.
Anthemis Aizoon *Griseb.* — Grèce.
Antirrhinum Asarina *L.* — Italie.
Arenaria balearica *L.* — Iles Baléares.
Arisarum proboscideum *L. Savi.* — Europe méridionale.
Bellevalia trifoliata *Kunth.* — Rég. méditerranéenne.
Cardamine resedifolia *L.* — Europe.
Claytonia virginica *L.* — Amérique sept.
Cochlearia officinalis *L. var.* pyrenaica *DC.* — France méridionale.
Corydalis thalictrifolia *Franch.* — Chine.
Dentaria pinnata *Lamk.* — Europe.
Eomecon chionantha *Hance.* — Chine.
Epigæa repens *L.* — Amérique sept.
Fritillaria Meleagris *L. var.* alba *Hort.* — Europe.
Helonias bullata *L.* — Amérique septentrionale.
Houstonia cærulea *L.* — Amérique septentrionale.
Iberis Pruiti *Tineo.* — Sicile.
Lachenalia racemosa *Gawl.* — Cap.
Lithospermum prostratum *Loisel.* — Europe.
Loropetalum chinense *R. Br.* — Chine.
Mertensia echioides *Benth.* — Himalaya.
Muscari paradoxum *C. Koch.* — Arménie.
— botryoides *Mill.* — Europe.
Myosotis macrocalycina *Batt.* — Algérie.
— — *var.* alba *Hort.*
Narcissus Bulbocodium *L.* — Europe méridionale.
— reflexus *Loisel.* (N. calathinus *L.*). — Bretagne.
— triandrus *L.* — Espagne.
Plantago alpina *Cav.* — Rég. alpine.
Primula denticulata *Smith*, *var.* cashmiriana *Carr.* — Asie centrale.
— frondosa *Jank.* — Thrace.
— longiflora *All.* — Europe.
— officinalis *Jacq.*, *var.* macrocalyx *Bunge.* — Sibérie.
— marginata Curt. — Alpes du Dauphiné et Piémont.
— rosea *Royle.* — Himalaya.
— officinalis *Jacq. var.* uralensis *Fisch.*). — Sibérie.
— *spec. aff.* denticulata.
Romanzoffia sitchensis *Bong.* — Sitcha.
Salix Myrsinites *L. var.* Jacquiniana *Anders.* — Alpes autrichiennes.
— Lapponum *L.* — Europe et Asie.
— polaris *Wahl.* — Rég. arctiques.
— retusa *L.* — Europe et Asie.
Saxifraga atropurpurea *Sternb.* — Europe.
— cæspitosa *L.* — Rég. sept. et arctiques.
— Camposii *Boiss.* et *Reut.* — Origine horticole.
— ciliata *Royle.* — Himalaya.
— pedemontana *All.* — Europe.
— — var. cervicornis.
— pentadactylis *Lapeyr.* — Pyrénées.
— — var. hirta *Hort.*
— — Rhei *Schott.*
Schivereckia podolica *Andrz.* (Alyssum podolicum *Bess.*). — Europe.
Tanakæa radicans *Franch.* — Japon.
Thlaspi vulcanorum *Lamotte.* — France centrale.
Tulipa Greigii *Regel.* — Turkestan.
— iliensis *Regel.* — Turkestan.
— Kolpakowskyana *Hook. f.* — Turkestan.
— montana *Lindl.* — Perse.
— Ostrowskyana *Regel.* — Turkestan.
— pulchella *Fenzl.* — Cilicie.
Viola rothomagensis *Desf.* — Europe.
— canina *L. var.* alba *Hort.* — Europe.

M. Friedel demande la parole pour la communication suivante :

Quelques remarques sur l'influence de l'acidité et de l'alcalinité sur deux Aspergillées,

PAR M. JEAN FRIEDEL.

Raulin, dans son célèbre travail sur le *Sterigmatocystis nigra*, a montré que cette Aspergillée présentait son développement le plus rapide et le meilleur dans un milieu légèrement acide et qu'elle pouvait supporter une acidité très forte. Le *Sterigmatocystis versicolor*, au contraire, ne fructifie normalement qu'en milieu neutre ou alcalin, comme on peut le voir d'après des expériences faites par M. Henri Coupin et par moi [1].

J'ai cultivé du *Sterigmatocystis versicolor* en milieu stérilisé dans du liquide Raulin simplifié (suivant la formule de M. Coupin). Ce milieu nutritif a été rendu très alcalin par des additions de plus en plus grandes de carbonate de potassium.

J'ai fait une série de cultures, dans plusieurs ballons contenant du liquide Raulin simplifié, dépourvu d'acide tartrique. L'un des ballons contenait la dose normale de CO^3K^2 : $0^{gr},12$ pour 300^{cc} de liquide; un autre ballon, une double dose et ainsi de suite. J'ai été jusqu'à une dose 7 fois plus grande que la dose normale, c'est-à-dire jusqu'à $0^{gr},84$.

Le développement est plus précoce en milieu neutre ou faiblement alcalin, mais au bout d'une quinzaine de jours environ, les cultures en liquide très alcalin ont donné des récoltes aussi abondantes que les autres. En laissant vieillir les cultures, on obtient une abondante production de pigment rouge.

Ainsi le *St. versicolor* peut supporter une forte alcalinité, comme le *St. nigra* peut s'accommoder d'un milieu très acide. Ces deux Champignons, si proches l'un de l'autre par leur morphologie, se comportent d'une manière tout à fait opposée vis-à-vis de la réaction acide ou alcaline du milieu nutritif.

---

[1] Sur la biologie du *Sterigmatocystis versicolor*, in *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 2 mai 1904, et *Bull. Soc. bot. Fr.*, séances, mai 1904.

Il m'a semblé qu'il y aurait un certain intérêt à étudier un autre Champignon du même groupe au point de vue de l'influence de l'acidité et de l'alcalinité sur son développement.

J'ai choisi un *Eurotium*, que je crois être *Eurotium repens* (d'après la description de SACCARDO). Cet *Eurotium* se développe bien sur carotte; il donne de belles cultures vertes au milieu desquelles apparaissent bientôt de petits périthèces d'un jaune vif. Sur pomme de terre, le développement est moins abondant et la culture a une couleur brune que l'on observe aussi chez les très vieilles cultures sur carotte.

Cet *Eurotium* a été cultivé, en milieu stérilisé, dans du liquide Raulin simplifié, dans lequel j'ai ajouté un peu de ouate (environ 1^gr^ dans 300^cc^ de liquide). Quand il y a un substratum solide, l'*Eurotium* pousse régulièrement; il se développe mal en milieu liquide parce que souvent les spores tombent au fond et ne germent pas, tandis que les *St. nigra* et *St. versicolor* viennent très bien en milieu liquide.

J'ai comparé les deux séries suivantes :

300^{cc} de liquide.	Acide tartrique.	CO^3K^2.
—	—	—
1. Raulin additionné d'acide tartrique	$1^{gr},6$	$0^{gr},12$
2. — normal	0 8	0 12
3. — sans acide tartrique	»	0 12
4. — — — $+ CO^3K^2$	»	0 24
5. — — — $+ 3.CO^3K^2$	»	0 48

Le développement a toujours été abondant dans le liquide Raulin simplifié normal et dans le même liquide sans acide tartrique. Le mycélium bien développé en surface présente d'abondantes fructifications conidiennes vertes et de nombreux périthèces jaunes. Dans le liquide très acide, additionné d'acide tartrique, le développement est beaucoup plus faible et un peu plus tardif, mais il est encore très appréciable. Dans le liquide alcalinisé additionné d'une dose de CO^3K^2, je n'ai pas observé de développement ou seulement un développement faible et tardif. Dans le liquide très alcalin ($+ 3CO^3K^2$), il n'y a jamais eu trace de développement.

On voit ainsi que la réaction acide ou alcaline du milieu exerce des actions très différentes sur des organismes très proches par leur structure.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication qui suit :

Remarques sur les *Didymodon rigidulus* Hedw. et *Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr. Aperçu de la distribution géographique de ces deux Mousses,

PAR M. G. DISMIER.

Sans aucun doute les *Didymodon rigidulus* et *spadiceus* ont été méconnus, aussi est-ce exceptionnellement qu'on les trouve cités dans les listes de Mousses. Il faut, à notre avis, chercher la cause de cette absence relative dans la difficulté que l'on éprouve souvent, non seulement à distinguer ces deux *Didymodon* d'espèces voisines, mais encore à les différencier l'un de l'autre. A l'appui de cette manière de voir, il suffira, pensons-nous, de faire connaître les quelques faits suivants : le Muséum de Paris possède de nombreux échantillons de chacune de ces deux espèces. Nous avons examiné tous les spécimens de cette importante collection et il est résulté de cette étude que, pour plusieurs d'entre eux, il y avait eu confusion, soit entre le *Didymodon rigidulus* et son congénère le *spadiceus*, soit avec des espèces affines, telles que *Barbula fallax*, *Barbula vinealis*, etc. En outre Limpricht[1] indique (*Sammlungen*) trois spécimens se rapportant au *Didymodon spadiceus*. Pour l'auteur allemand le N° 1067, Rabenh. *Bryoth. eur.*, est exact ; le N° 405, H. Müller, *Westf. Laubm.*, avait été nommé *Barbula fallax*; et le N° 976, Jack L. et St. *Krypt. Badens* portait le nom de *Trichostomum rigidulum*. En terminant cette première partie de notre étude, nous ferons remarquer que le N° 213, des *Musci Galliæ* (Husnot), recueilli à Monaco et étiqueté *Trichostomum rigidulum* var. *densum*, se partage entre l'*Eucladium verticillatum* et le *Trichostomum tophaceum*. Quant au N° 2526, distribué sous le nom de *Barbula rigidula*, par la Société botanique rochelaise, c'est, sans aucun doute, le *Barbula paludosa*.

---

[1] G. Limpricht. *Die Laubmoose* (1888), p. 556.

D'autre part, ainsi que nous l'avons dit plus haut, les *Didymodon rigidulus* et *spadiceus*, en raison de la variabilité qu'offrent certains de leurs caractères, ont donné lieu, relativement à la valeur spécifique qu'ils présentent, à des interprétations très diverses. C'est ainsi que M. l'abbé Boulay[1] considère ces deux *Didymodon* comme les formes ou variétés d'un même type. D'autres auteurs, tels que Schimper[2] et M. Husnot[3] relèguent le *D. spadiceus* au rang de simple synonyme du *rigidulus*. Par contre Limpricht, puis à sa suite M. Migula[4], et enfin, dernièrement MM. Roth[5] et Dixon[6], font de ces deux *Didymodon* des espèces autonomes. De plus, M. Warnstorf[7], dans un ouvrage en cours de publication, décrit le *Didymodon rigidulus* comme espèce distincte, mais place le *spadiceus* à la suite du *Barbula fallax*. Ce qui démontre, jusqu'à l'évidence, la difficulté que présente l'établissement d'un caractère différentiel constant, permettant de reconnaître d'une façon précise ces deux Mousses l'une de l'autre, c'est le peu d'accord qui existe entre les bryologues descripteurs. Tantôt c'est la forme de la nervure qui est prise en considération, tantôt c'est l'aspect du tissu basilaire, d'autres fois c'est l'épaississement cellulaire que présenterait la coupe de la feuille à son sommet, ou encore, d'après M. Roth, la forme de l'opercule qui, dans le *D. rigidulus*, serait longuement rostré-arqué, alors que le *D. spadiceus* aurait cet opercule droit, court et simplement conique.

Quoi qu'il en soit, on pourra, le plus souvent, reconnaître de suite le *D. rigidulus* du *D. spadiceus* par ses feuilles plus étroites, plus longuement et plus finement acuminées, par son tissu basilaire à cellules rectangulaires, allongées, transparentes; dans le *Didymodon spadiceus*, l'aréolation est uniforme dans toute l'étendue du limbe; les cellules sont arrondies et à parois épaisses. En outre la nervure du *D. rigidulus* est à peu près de même largeur dans toute sa longueur; dans le *D. spadiceus*, elle est presque toujours brun fauve, forte et très élargie à la base.

---

[1] Boulay. *Musc. de la France*, 1re partie, Mousses (1888), p. 556.

[2] W. P. Schimper. *Syn. Musc. Europ.*, 2e édit. (1876), p. 206.

[3] T. Husnot. *Musc. Gall.* (1884-1890), p. 85.

[4] Migula. *Krypt.* 1er vol. Moose (1904), p. 103.

[5] Roth, *Die Europ. Laubm.* (1904), p. 301-302.

[6] Dixon, *The Stud. Handb.*, 2e éd. (1904), p. 213.

[7] Warnstorf, *Krypt. der Mark Brand.* (1904), p. 250.

Si les caractères que nous venons d'énumérer se vérifient bien sur de nombreux spécimens, par contre, plusieurs restent indécis; certains échantillons même paraissent osciller entre ces deux espèces. Cependant le *Didymodon rigidulus* possède un caractère sur lequel MM. Dixon et Warnstorf, presque en même temps, ont appelé l'attention. A notre tour, nous venons insister d'une manière toute spéciale sur l'importance qu'il présente, en raison de sa constance. Voici comment s'exprime M. Dixon, au sujet du caractère en question :

> « Petits groupes de propagules subsphériques, pédicellés, se rencontrant en abondance et plus spécialement à l'aisselle des feuilles supérieures. »

Puis, un peu plus loin, ce même auteur ajoute :

> « Il est probable cependant que la présence de ces propagules qui m'étaient tout d'abord signalés par M. E. Nicholson [1], fournit un constant et sûr caractère distinctif pour le *D. rigidulus*. J'ai examiné tous les échantillons que je possède et ai trouvé invariablement les propagules en question. Parfois ils demandent, pour être aperçus, une extrême attention. Ce caractère peut aussi servir à distinguer le *D. rigidulus* du *Barbula fallax* et des autres espèces voisines. »

En ce qui concerne M. Warnstorf, on peut résumer ses observations de la manière suivante :

> « Propagules prenant naissance sur la tige et situés sur des supports de longueur moyenne et plus ou moins ramifiés, lesquels sont fixés à l'aisselle des feuilles et présentent le caractère de rhizoïdes. »

Désirant nous rendre compte, par nous-même, de la valeur qu'on peut attacher au caractère dont il s'agit, nous avons étudié un assez grand nombre d'échantillons de *Didymodon rigidulus*, provenant, les uns de notre herbier, les autres de celui du Muséum de Paris; enfin M. F. Camus a eu l'obligeance de mettre à notre disposition les nombreux spécimens qu'il possède. Le résultat de ces recherches, qui ont porté sur près de 60 échantillons, confirme en tous points les observations précédentes. Nous avons pu, en effet, constater la présence, et cela sans exception, des propagules signalés par MM. Dixon et Warnstorf. Toutefois, ils ne nous ont pas paru se présenter absolument comme l'indiquent ces auteurs. Certainement on trouve fréquemment, à l'aisselle des feuilles supérieures, des rameaux fasciculés se terminant par de nombreux propagules caducs, qu'on trouve disséminés sur toutes les parties de la plante — peut-être faut-il voir ici la variété *propagulifera* (Schiffner) — mais, outre ces rameaux propagulifères, on observe, presque toujours, dans toute la longueur de la tige du *Didymodon rigidulus*, un feutrage plus ou moins abondant sur lequel sont fixés des propagules identiques à ceux des rameaux. Ces mêmes propagules se rencontrent également à la base de la tige, sur les radicules, où ils avaient d'ailleurs été signalés, sous le nom de tubercules, dès 1848, par Schimper[1]. Ces propagules, ordinairement de couleur jaunâtre, et toujours plus ou moins cloisonnés, sont très variables comme aspect, les uns nettement sphériques, les autres oblongs, d'autres encore affectant des formes irrégulières, mais dérivant invariablement de la forme sphérique. Ils permettent, comme le font observer avec justesse MM. Dixon et Warnstorf, de reconnaître facilement le *Didymodon rigidulus* du *D. spadiceus*, ainsi que des espèces voisines. Il nous a paru également intéressant d'examiner si la fertilité ou la stérilité avait une influence sur la plus ou moins grande abondance des propagules. Nous avons pu nous rendre compte qu'il n'existait aucune corrélation entre ces deux états.

---

[1] D'après M. Warnstorf (*l. c.*), ce serait Milde qui aurait le premier découvert ces propagules.

Il nous reste maintenant à faire connaître les caractères qui nous paraissent les plus propres à différencier le *Didymodon spadiceus* du *Barbula fallax*, car parfois l'identification présente certaines difficultés. Cependant lorsque le *D. spadiceus* est fertile, ce qui malheureusement est assez rare, on peut le distinguer immédiatement du *Barbula fallax*, par son péristome à dents légèrement tordues à droite. Dans le *Barbula fallax*, elles font 2-3 tours de spire à gauche; en outre, les feuilles périchétiales de cette dernière espèce sont assez petites et se terminent rapidement en pointe, celles du *Didymodon spadiceus* sont longuement acuminées. Mais, à l'état stérile, la distinction présente quelquefois des difficultés, quoique, dans de nombreux cas, on puisse identifier le *D. spadiceus*, ainsi que nous l'avons dit plus haut, par le développement que prend la nervure à la base : ce caractère est même très constant. On devra tenir compte également de la forme des cellules qui, dans le *D. spadiceus*, ont, en général, les parois fortement épaissies et sont, dans la partie supérieure, irrégulièrement anguleuses; tandis que celles du *Barbula fallax* sont à parois plus minces et aussi plus arrondies. M. Dixon attribue une assez grande importance à la direction que prennent les feuilles à l'état humide : étalées dans le *D. spadiceus*, squarreuses dans le *Barbula fallax*.

---

[1] Schimper. *Rech. anat. et morph. sur les Mousses* (1848).

En terminant cette étude, nous ferons remarquer que ces deux *Didymodon* sont franchement calcicoles et que, si ordinairement ils végètent dans des stations très humides, on les observe souvent aussi sur des rochers secs.

Voici maintenant quelle est, d'après les échantillons examinés par nous, la distribution des *D. rigidulus* et *spadiceus*.

Didymodon rigidulus Hedw.

Aisne. — Indiqué par M. l'abbé Boulay, puis par M. Husnot, à Nogent-l'Artaud (*A. Michel*). Nous avons retrouvé cette espèce sur plusieurs points de cette localité, ainsi qu'une forme dense, courte et rabougrie qui croît sur les murs (var. *densum* B. E.).

Oise. — De Pierrefonds à Compiègne (*F. Camus*).

Seine-et-Marne. — Ste-Colombe, près Provins (*Dismier.*) — Ru de Pisseloup, aux environs de Nanteuil (*Bescherelle*, in herb. F. Camus).

Seine. — Fossés des fortifications à La Rapée (*F. Camus*).

Haute-Marne. — Environs d'Auberive (*Dismier*).

Doubs. — Besançon : bois de Chalezeule (*Hillier*, in herb. P. Fournier).

Isère. — Environs de Saint-Pierre-de-Chartreuse, vers 1 200 m. (*Dismier*).

Savoie. — Ruisseau d'Entraygues, vers 1 300 m. (*Corbière* et *Douin*, in herb. Dismier). — Le Salève (*F. Camus*).

Ain. — Charix (*Dismier*).

Alsace. — Ad muros Alsatiæ (in herb. F. Camus).

Belgique. — Juslenville (*A. Cornet*, in herb. Dismier).

Angleterre. — Carnarvon (*W. Wilson*, in herb. Dismier).

Ecosse. — Fern (*Fergusson*, in *Musc. Gall.*, N° 659).

Irlande. — Killarney : Cromaglown (*S. O. Lindberg*), in herb Dismier).

Suède. — Vestro-Gothia, Billingen ad Mölltop (*S. O. Lindberg*, in *Herb. Mus. Par.*).

Suisse. — Environs de Thun (*Bamberger*, in *Herb. Mus. Par.*).

Italie. — Côme (*Artaria*, in herb. F. Camus). — Province de Trente : Valbona (Ex Bryoth. Venturi, Tridenti, in herb. F. Camus).

Autriche-Hongrie. — Styrie (*Glowacki*, in herb. F. Camus).

Caucase. — Terekinsel, près Wladikawkas (Leg. R. et K. Herb. Caucas., N° 77, in herb. F. Camus).

Am. du Nord. — Canada (*Musc. Am. sept.* Exc. N° 281. leg *J. Macoun*, in herb. F. Camus).

Cette espèce se trouve aussi, d'après Arnell, en Sibérie (in Roth).

Didymodon spadiceus (Mitt.) Limpr.

Aude. — D'Usson à Axat (*Douin*, in herb. Dismier).

Haute-Marne. — Pouilly : mur humide (*P. Fournier*).

Meuse. — Vallée de Froide-Fontaine (*Cardot*, comm. A. Cornet).

Finistère. — Santec et côte de Penmarch (*F. Camus*, in herb. Dismier).

Gironde. — Nizan (*F. Camus*).

Corse. — Corte (*F. Camus*).

Westphalie. — Près Canstein (*C. Warnst. Deutsch. Laub.*, *Grebe* leg. in herb. F. Camus).

Allemagne. — Grasbourg (*Duby*, in *Herb. Mus. Par.*).

Angleterre. — Carnarvon et York (*W. Wilson* et *Dixon*, in herb. Dismier).

Belgique. — Province de Liège : Bilstain (*C. Römer*, in herb. F. Camus).

Autriche-Hongrie. — Carniole : dans la vallée Steiner (*S. Robic*, in herb. F. Camus).

Tyrol. — Gossensass (in herb. F. Camus).

Italie. — Côme et vallée Pliniana (*Fleischer* et *Warnst.* in *Bryoth. Eur. mer. cent.* 11, 1897, N° 126, leg. *Artaria*, in herb. F. Camus).

En outre, Limpricht (*Die Laubm.*) indique de nombreuses localités en Allemagne. Cette espèce est aussi signalée dans le Caucase par M. Brotherus et dans la Colombie anglaise (Am. du Nord) par MM. Renauld et Cardot (in Roth).

On a pu remarquer que le *Didymodon spadiceus* fait défaut dans la région parisienne ; tandis que le *D. rigidulus* y a été observé dans quatre départements.

M. Rouy fait la communication suivante :

Un dernier mot sur la notation *Ornithopus exstipulatus* Thore,

PAR M. G. ROUY.

A la dernière séance, il a été dit que le nom de *Ornithopus exstipulatus* Thore devait être rejeté parce qu'il indiquait un caractère faux et que celui de *O. ebracteatus* Brot. était donc seul à conserver, quoique postérieur.

Comme suite à la réponse que j'ai faite à cette observation, je crois devoir donner lecture du passage suivant de la *Flore des Alpes maritimes* de M. Burnat, dont j'ai admis dans la *Flore de France* la légitime manière de voir : « Le nom donné par « Thore doit remplacer celui plus récent de Brotero. On pourra « critiquer le terme *exstipulatus*, bien que dans cette espèce les « stipules des feuilles supérieures soient souvent oblitérées; « mais le qualificatif *ebracteatus* manque aussi de précision, car « si la plante est dépourvue de feuilles bractéales au sommet du « pédoncule, cet organe porte sous les fleurs deux bractées « semblables aux stipules. » Dans ces conditions il est évident que le qualificatif *exstipulatus* antérieur s'impose.

M. Malinvaud fait la réponse suivante :

Persistant dans l'avis qu'il a déjà formulé[1], il reconnaît que, des deux synonymes, *exstipulatus* est le plus ancien, mais exprime un caractère positivement faux dans le groupe considéré[2] et pour ce motif devient inadmissible d'après l'article 60 des lois de la momenclature[3]. Le terme *ebracteatus*, au contraire, se rapportant à l'absence complète de feuille bractéale accompagnant les fleurs, définit un important caractère qui permet à lui seul de distinguer immédiatement l'espèce qui le présente de ses congénères dans la flore française[1].

---

[1] Voy. plus haut, p. 140.

[2] Les stipules sont petites et parfois oblitérées aux feuilles supérieures, mais elles ne manquent jamais complètement; les termes *paucistipulatus* ou *brevistipulatus* seraient admissibles, *exstipulatus* est absolument inexact.

[3] D'après cet article, « chacun doit se refuser à admettre un nom... quand il exprime un caractère ou un attribut positivement faux dans la totalité du groupe en question, ou seulement dans la majorité des éléments qui le composent ».

Quant aux petites « bractéoles scarieuses », semblables aux stipules, qu'on a signalées sur le pédoncule, leur véritable signification est douteuse et la plupart des auteurs ne les mentionnent même pas. Le reproche d'imprécision qu'on en tire contre le qualificatif *ebracteatus* est plutôt subtil et ne saurait d'ailleurs légitimer la préférence accordée à *exstipulatus* dont l'inexactitude est indiscutable. On conçoit donc que la presque unanimité des auteurs se soient accordés sur le nom donné par Brotero et aujourd'hui consacré par un usage séculaire; son remplacement par un synonyme fautif tombé en désuétude serait une infraction certaine à l'article 60 précité, et obscurcirait sans avantage appréciable la nomenclature des *Ornithopus*.

M. Rouy persiste dans son opinion et ne voit aucun inconvénient à ce que M. Malinvaud conserve la sienne propre.

M. Molliard fait à la Société la communication qui suit :

Échanges gazeux des feuilles desséchées,

PAR M. MOLLIARD.

Désirant me faire une opinion personnelle sur la possibilité d'une décomposition du gaz carbonique par les tissus chlorophylliens qui ont cessé de vivre, j'ai cherché à opérer sur des feuilles desséchées à la température ordinaire par le vide en présence d'acide sulfurique; je me suis adressé aux feuilles de l'*Evonymus japonicus*.

Lorsque j'ai jugé la dessiccation complète (8 jours après l'introduction des feuilles dans l'appareil), j'ai repris certaines d'entre elles et je les ai remises en contact avec une petite quantité d'eau; au bout de 18 heures environ elles ont acquis un aspect très voisin de celui qu'elles offrent à l'état normal; leur teinte verte, en particulier, qui s'était fortement atténuée par la dessiccation, redevient celle qu'on observe à l'état frais.

---

[1] On lit dans Willkomm et Lange (*Prodr. Fl. hisp.*, III, 259) au sujet de l'*Ornithopus ebracteatus* : « Differt a præcedente (*O. durus*) bracteis nullis »; — dans Boissier (*Fl. Or.*, II, 177) : « Pedunculo apice nudo », etc.

Ces feuilles qui ont ainsi repris leur turgescence ont été mises dans des éprouvettes au contact de 5 cc. d'une atmosphère constituée par de l'air auquel était ajouté du gaz carbonique (dans l'une de ces expériences la composition initiale du gaz était : 17,5 d'oxygène; — 11,1 de gaz carbonique; — 71,3 d'azote); si on exposait au soleil, on constatait qu'au bout de 5 heures il n'y avait pas trace de décomposition du gaz carbonique; il y a plus : la quantité de ce gaz avait augmenté et celle de l'oxygène diminué; l'analyse donnait : 15,5 d'oxygène; — 12,6 de gaz carbonique; — 71,8 d'azote.

Si donc, dans les conditions de l'expérience, l'assimilation n'a pu être mise en évidence (et la dessiccation des feuilles effectuée à la température ordinaire paraissait être le procédé entraînant le moins de modifications possible dans la composition de la feuille), nous observons par contre des échanges qui sont de même ordre que ceux qui caractérisent la respiration normale.

De plus dans l'expérience que je rapporte, le quotient des quantités de gaz échangés, qui est ici égal à 15 : 20 = 0,75, se trouve être sensiblement le même que celui de la respiration normale (une feuille de Fusain vivante a donné à l'obscurité le quotient 0,79). Dans des temps égaux, la quantité de gaz carbonique dégagé a été pour une feuille fraîche 4,7 à l'obscurité et 1,5 pour une feuille desséchée, puis réhumidifiée et exposée au soleil.

Si cette dernière était abandonnée à l'obscurité, le phénomène d'oxydation, accompagné de dégagement de gaz carbonique, était également appréciable, bien que plus faible qu'au soleil; c'est ainsi qu'une feuille, desséchée depuis un mois, réhumidifiée et placée dans 5 cc. d'air normal à l'obscurité, a donné lieu, au bout de 5 heures, à un dégagement de 0,8 p. 100 de gaz carbonique et à une disparition de 1,6 p. 100 d'oxygène, le quotient respiratoire étant ainsi égal à 0,5, c'est-à-dire sensiblement plus faible que celui que nous avons rapporté précédemment. Le phénomène n'est donc pas forcément lié à l'action des radiations solaires qui paraissent simplement l'activer.

Mais certaines objections se présentent et j'ai cherché à répondre aux deux suivantes : on peut être en présence de simples échanges physiques s'effectuant entre l'atmosphère interne de la feuille et celle de l'éprouvette; d'autre part les échanges gazeux que nous observons ne seraient-ils pas simplement produits par des microorganismes qui se développent quand on vient à réhumidifier les feuilles?

J'ai refait toute une série d'expériences en partant du même lot de feuilles desséchées que j'humidifiais rapidement en les plaçant dans de l'eau additionnée de bichlorure de mercure et au-dessus de laquelle je faisais le vide à plusieurs reprises; lorsqu'elles étaient complètement imbibées d'eau et privées de leurs gaz, je les plaçais comme précédemment dans des éprouvettes stérilisées; j'ai pu observer dans ces conditions les mêmes dégagements gazeux que dans les premières expériences. Il y a donc bien, alors que la feuille est tuée par dessiccation depuis plusieurs semaines, fixation d'oxygène par certaines de ses substances constitutives et dégagement concomitant de gaz carbonique, c'est-à-dire respiration.

Ces échanges gazeux ne paraissent pas durer très longtemps, au plus quelques jours, dans les conditions où j'ai opéré.

On les constate encore si, au lieu de faire absorber une grande quantité d'eau liquide aux feuilles desséchées, on place directement celles-ci dans une atmosphère simplement humide.

Nous nous trouvons vraisemblablement en présence d'un phénomène d'oxydation tout à fait comparable à ceux que Duclaux[1] a étudiés pour différentes matières hydrocarbonées telles que les sucres; c'est ainsi que le glucose, soumis à l'action de la lumière solaire en milieu alcalin, produit du gaz carbonique, de l'acide oxalique, de l'alcool en même temps qu'il fixe l'oxygène.

Quoi qu'il en soit de cette oxydation, qu'elle s'opère directement ou par l'intervention d'une oxydase qui subsisterait dans la feuille, il est intéressant de la rapprocher du phénomène respiratoire normal ; l'ordre de grandeur reste le même et, dans certaines expériences, le quotient des échanges gazeux ne diffère pas sensiblement. Ce que nous montrent indubitablement nos premières expériences à ce sujet, c'est qu'on ne peut prendre le phénomène respiratoire comme unique critérium de la vie et que dans la question de la réviviscence, étudiée dernièrement à ce point de vue par M^me^ Gatin chez les Champignons, il serait nécessaire, pour qu'aucun doute ne subsiste, de faire intervenir une autre manifestation vitale, telle que le développement ultérieur du mycélium.

---

[1] Duclaux. Action de la lumière solaire sur les matières hydrocarbonées (*C. R. Acad. Sc.*, t. CIII, p. 881).

M. le Secrétaire général fait en son nom la communication suivante :

Sur l'emploi des substances organiques comme sources d'azote pour les végétaux vasculaires et cellulaires (Résumé),

PAR M. L. LUTZ.

Au cours de ces dernières années, j'ai publié dans divers recueils une série de recherches relatives à la nutrition des végétaux à l'aide de substances azotées de nature organique. Avant d'entreprendre l'étude de quelques problèmes d'ordre secondaire se rattachant aux faits que j'ai observés, il ne sera peut-être pas inutile de résumer l'ensemble de ces travaux et d'essayer d'en tirer des conclusions générales.

J'ai examiné successivement l'emploi comme substances nutritives des ammoniaques composées (amines et sels d'ammoniums composés) [2, 3], des amides [4, 9], des nitriles [5], des alca-

---

[1] M^me^ Gatin-Gruzewska. Résistance à la dessiccation de quelques Champignons (*C. R. Acad. Sc.*, 12 déc. 1904).

[2] Sur la nutrition azotée des plantes phanérogames à l'aide des amines, des sels d'ammoniums composés et des alcaloïdes. *C. R.*, t. CXXVI, 1898, p. 1227.

[3] Recherches sur la nutrition des végétaux à l'aide de substances azotées de nature organique. *Ann. Sc. nat. Bot.*, VIII, t. VII, 1899, p. 1.

[4] Recherches sur la nutrition des Thallophytes à l'aide des amides. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLVIII, 1901, p. 325.

loïdes [2, 7], de l'hydroxylamine [6]. J'ai cherché à préciser les modifications du pouvoir nutritif des combinaisons azotées organiques par l'introduction d'un noyau benzénique dans leur molécule [8]; enfin j'ai comparé entre elles des substances de même grandeur moléculaire appartenant aux trois groupes principaux des amines, amides et nitriles au point de vue de leur assimilabilité [10].

Toutes ces expériences ont été poursuivies sur un plan analogue : s'agissait-il de Phanérogames, les graines, soigneusement aseptisées par séjour dans une solution aqueuse de bichlorure de mercure, étaient semées dans du sable lavé et calciné ou dans des billes de verre, que l'on imbibait d'un liquide nutritif dans lequel tout l'azote se trouvait sous la forme des corps à étudier; les Algues étaient cultivées purement dans du liquide de Molisch et les Champignons dans du liquide de Raulin dont tout l'azote était de même à l'état de composés organiques. Ces milieux étaient contenus dans des vases appropriés et soigneusement stérilisés. Après développement suffisant, les plantes étaient pesées et analysées, ainsi que le milieu de culture, lorsque cette dernière analyse était possible.

Les résultats de toutes ces expériences se résument de la manière suivante :

Amines. — Les végétaux phanérogames, les Algues et les Champignons peuvent emprunter l'azote qui leur est nécessaire à des composés organiques appartenant à la classe des amines, employés sous forme de sels. Cette assimilation peut avoir lieu sans transformation préalable de l'azote aminé en azote nitrique

---

[5] Recherches sur la nutrition des Thallophytes à l'aide des nitriles. *C. R. Congr. Soc. sav., Sc.*, 1900, p. 151.

[6] Recherches sur l'emploi de l'hydroxylamine comme source d'azote pour les végétaux. *C. R. Congr. Soc. sav., Sc.*, 1899, p. 130.

[7] Sur le rôle des alcaloïdes envisagés comme sources d'azote pour les végétaux. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. L, 1903, p. 118.

[8] Sur l'action exercée sur les végétaux par les composés azotés organiques à noyau benzénique. *C. R. Congr. Soc. sav., Sc.*, 1902, p. 65.

[9] Nouvelles observations relatives à l'emploi de la leucine et de la tyrosine comme sources d'azote pour les végétaux. *C. R.*, t. CLX, 1905, p. 380. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. LII, 1905, p. 95.

[10] Assimilabilité comparée des sels ammoniacaux, des amines, des amides et des nitriles. *C. R.*, t. CLX, 1905, p. 665. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. LII, 1905, p. 159.

ou ammoniacal. Elle est en outre subordonnée à cette condition que les amines appartiennent à la série grasse et qu'elles proviennent de la substitution à l'hydrogène de radicaux dont la grandeur moléculaire ne soit pas trop élevée : c'est ainsi que les méthylamines, par exemple, sont d'excellentes sources d'azote assimilable, tandis que la benzylamine est insuffisante. Les amines phénoliques agissent comme des toxiques puissants.

Les Algues peuvent s'accommoder de milieux un peu plus complexes que les Phanérogames; cependant, les amines phénoliques se conduisent encore vis-à-vis d'elles comme des substances toxiques.

Les expériences relatives à la nutrition des Champignons ont fourni des résultats plus précis : les milieux nutritifs ayant été préparés de manière à posséder une composition élémentaire rigoureusement constante, quelle que fût la source d'azote employée, il a été possible de mesurer en quelque sorte le degré d'assimilabilité des diverses amines. J'ai pu ainsi constater que les poids de Champignons obtenus après culture étaient d'autant plus élevés que la grandeur moléculaire du radical substitué à l'hydrogène l'était moins. De plusieurs amines, provenant de la substitution du même radical à 1, 2 ou 3 H (par exemple les trois méthylamines), c'est celle qui provient de la substitution d'un seul radical qui donne le plus fort rendement; celle à deux radicaux vient ensuite, puis celle à trois radicaux. De deux amines possédant la même formule brute, mais provenant de la substitution à l'hydrogène, l'une d'un seul radical, l'autre de plusieurs radicaux de grandeur moléculaire moindre (exemple : propylamine et triméthylamine), c'est l'amine provenant de la substitution d'un seul radical qui est la plus assimilable.

SELS D'AMMONIUMS COMPOSÉS; BASES PYRIDIQUES; ALCALOÏDES. — Ces corps sont inassimilables directement[1]. Il n'en est plus de même si on les ajoute à un milieu nutritif contenant de l'azote assimilable. Grâce à cet artifice, on peut faire absorber aux Champignons des doses considérables de ces produits, et cette absorption se traduit par une notable augmentation du poids de végétal recueilli. En outre, les mêmes règles, qui gouvernent l'assimilation des amines, gouvernent aussi celle des alcaloïdes : plus la grandeur moléculaire de ces corps est élevée, moins ils sont assimilables.

---

[1] Les ammoniums composés, pouvant être considérés comme résultant de la substitution des 4 H du noyau ammoniacal, obéissent ainsi à la loi de gradation applicable aux amines mono- et plurisubstituées.

Cette observation a été interprétée par Clautriau[1], qui supposait que les Champignons ont besoin d'avoir acquis un certain degré de développement pour parvenir à détruire et à utiliser la molécule alcaloïdique. En commençant à cultiver des Champignons dans du liquide de Raulin auquel on substitue, lorsque le thalle est suffisamment développé, un liquide dont tout l'azote est sous forme d'alcaloïde, j'ai pu constater que cette interprétation de Clautriau s'éloigne de la réalité : le changement de milieu entraîne l'arrêt presque immédiat de la végétation. Mais, frappé par le parallélisme qui existe entre l'asparagine et les alcaloïdes, j'ai été amené à envisager de la manière suivante le rôle des alcaloïdes dans les végétaux :

On sait que l'asparagine se conduit comme une sorte de moyen terme entre la matière minérale et les albuminoïdes : elle peut prendre naissance aux dépens de ces dernières substances et les régénérer, par un phénomène inverse, au contact d'un excès d'hydrates de carbone ; lorsqu'il y a pénurie de ces hydrates de carbone, la régénération est entravée et l'asparagine s'accumule dans les tissus. De même, les alcaloïdes ne sont capables de se transformer en albuminoïdes qu'en présence d'un excès d'azote minéral ; on peut donc, par analogie, les considérer, non comme des substances de réserve au sens propre du mot, ou comme de simples déchets, mais plutôt comme des moyens termes entre la matière minérale azotée et les albuminoïdes, dont l'utilisation serait subordonnée à un afflux d'azote minéral, de la même manière que celle de l'asparagine est liée à la présence d'hydrates de carbone en excès.

Amides. — L'instabilité des amides a limité les essais aux Algues et aux Champignons. De même que les amines, les amides de la série grasse sont directement assimilables par ces végétaux, tandis que celles de la série aromatique sont impropres à tout développement. D'autre part, l'assimilabilité des amides n'est pas soumise à la loi de gradation qui avait été observée dans le cas des amines : avec les termes inférieurs de la série, les différences de rendements sont si faibles qu'on ne peut y voir que des variations d'ordre simplement expérimental.

---

[1] Clautriau. Nature et signification des alcaloïdes végétaux. Bruxelles, Lamertin, 1900.

Une mention spéciale doit être accordée à l'asparagine et à l'urée : le liquide de Raulin, servant de type de comparaison, ne donne pas de meilleurs rendements, ce qui confirme les idées émises auparavant par G. Ville et par plusieurs autres savants.

Quant à la leucine et à la tyrosine, à la suite d'essais de culture en présence de ces corps ajoutés comme seule source d'azote à un sol artificiel de sable lavé et calciné, j'étais arrivé à conclure que les Phanérogames ne peuvent en tirer parti, tandis que les Champignons, au contraire, les assimilent fort bien. De nouvelles expériences effectuées en substituant au sable un substratum constitué par des billes de verre de petites dimensions ont montré que cette distinction était erronée : la leucine et la tyrosine sont également assimilables par les Phanérogames et les Champignons. La différence observée précédemment tient à ce que le contact des racines avec le corps azoté s'opérait d'une façon défectueuse dans le sable, et cette manière de voir trouve une confirmation dans la remarque suivante : tandis qu'avec les Champignons la leucine et la tyrosine se conduisent comme des aliments possédant sensiblement la même valeur, chez les Phanérogames la leucine a provoqué une augmentation d'azote double environ de celle due à la tyrosine. Or la leucine est assez soluble, la tyrosine à peine; cette particularité, qui n'a qu'une importance minime lorsqu'il s'agit de Moisissures dont les innombrables filaments viennent toujours en contact parfait avec la substance nutritive, acquiert un intérêt primordial pour les Phanérogames dont le système radiculaire est beaucoup plus réduit. Ces essais permettent encore de s'expliquer l'utilisation de la leucine et de la tyrosine accumulées dans certaines graines; leur faible solubilité n'intervient d'ailleurs plus, puisqu'elles sont localisées au lieu même de leurs transformations ultérieures.

Nitriles. — Les nitriles sont à peu près inassimilables directement. Mais, si on les ajoute à un liquide nutritif azoté, au liquide de Raulin par exemple, on voit se reproduire, quoique avec une intensité moindre, les phénomènes déjà observés pour les alcaloïdes et certaines amines en présence des sels ammoniacaux, à savoir l'assimilation, grâce à ces sels ammoniacaux, de substances inassimilables, lorsqu'elles sont seules.

Composés de la série aromatique. — On vient de voir que les corps renfermant un ou plusieurs noyaux benzéniques ne conviennent pas à la nutrition des végétaux. Pour savoir s'ils se conduisent comme des substances toxiques ou simplement inassimilables, j'en ai ajouté un certain nombre à du liquide de Raulin de réaction neutre et j'ai ensemencé ces milieux avec de l'*Aspergillus niger*. J'ai ainsi constaté que les composés azotés à noyau benzénique jouent vis-à-vis de l'*Aspergillus* un rôle nettement toxique. De plus, la position de l'azote par rapport au noyau exerce une influence considérable sur le phénomène. Lorsque le reste azoté est fixé directement au noyau, le composé est très toxique; la fixation a-t-elle lieu sur une chaîne latérale, cette action devient à peu près négligeable. Il y a là un rapprochement curieux à faire avec les phénomènes analogues constatés depuis longtemps au sujet de la toxicité des composés azotés cycliques pour les organismes animaux.

Assimilabilité comparée des amines, amides et nitriles. — Un certain nombre d'expériences comparatives faites sur des liquides nutritifs de même composition élémentaire, mais dont la source d'azote était constituée par des corps de même grandeur moléculaire appartenant aux trois séries, ont conduit à cette conclusion : les amides sont, de tous ces corps azotés, les plus assimilables; les rendements, en présence des termes inférieurs de la série grasse, sont même, dans le cas des Champignons, supérieurs à ceux obtenus sur liquide de Raulin, c'est-à-dire avec les sels ammoniacaux. Les amines occupent le second rang, et les nitriles le troisième. Ces résultats concordent avec les prévisions qu'on aurait pu tirer de la constitution chimique de ces divers composés, les plus simples étant aussi les plus assimilables.

Hydroxylamine. — Les amines de grandeur moléculaire peu élevée constituant de bons aliments pour les plantes, on pouvait se demander si l'hydroxylamine se comporte de même. L'expérience a montré qu'il n'en est rien. Ce corps est même doué d'une très faible toxicité. Or Bach[1] a émis, il y a quelques années, cette théorie que le problème de la réduction des nitrates dans les plantes se résumerait dans l'action de l'aldéhyde formique sur l'acide azotique. Par réduction, il se formerait de l'hydroxylamine, laquelle se combinerait à l'aldéhyde formique pour donner de la formaldoxine, puis, par transposition moléculaire, de la formiamide. En considérant les chaleurs de formation des nitrates alcalins et de l'hydroxylamine, on constate que cette dernière est formée avec un moindre dégagement de chaleur que les nitrates; elle pourrait, par suite, être décomposée plus facilement qu'eux sous l'influence de l'action chlorophyllienne. Le fait de sa non-assimilation par les végétaux laisse donc planer un doute sur la valeur de l'hypothèse de Bach.

Confirmations. — Sans revenir sur les recherches antérieures aux miennes et dont quelques-unes concordent avec mes propres observations, je signalerai plusieurs importantes confirmations qui leur sont postérieures.

Les expériences relatives aux amines, aux amides et acides amidés et aux nitriles, qui ont été résumées plus haut, ont reçu depuis lors une confirmation absolue de la part de Czapek[2], dans le cas de l'*Aspergillus niger* :

« Treffliche Nährstoffe für *Aspergillus niger*, dit-il, findet man ferner in den Alkylaminen und Alkyldiaminen, wie die Untersuchungen von Nægeli, Pasteur, L. Lutz und meine eigenen Beobachtungen gezeigt haben. »

« Diese Resultate stehen in völliger Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von L. Lutz » (nitriles).

Czapek a même poussé un peu plus loin ses recherches relatives à cet ordre de composés; il a examiné quelques diamines qui se sont montrées faiblement nutritives, la guanidine et plusieurs de ses dérivés qui sont inassimilables ou peu s'en faut, quelques uréides qui participent des propriétés de l'urée et les oximes qui sont inassimilables.

---

[1] Bach. Sur le mécanisme de la réduction des nitrates et de la formation des matières azotées quaternaires dans les plantes. *Monit. scient. Quesneville*, 1897, p. 5; Id., *C. R.*, t. CXXII, 1896, p. 1499.

[2] Czapek. Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Schimmelpilze. *Hoffmeister's Beiträge zur chem. Physiol. und Pathol*, Bd. II, 1902, p. 557; Bd. III, 1902, p. 47. — Zur Kenntniss der Stickstoffversorgung und Eiweissbildung bei *Aspergillus niger*, in *Ber. d. d. Bot. Ges.*, t. XIX, 1901, p. 130.

Les observations de Czapek sont cependant en désaccord avec les miennes sur un point. Cet auteur considère, en effet, les sels d'aniline comme susceptibles de constituer de bons aliments pour l'*Aspergillus*. J'ai, au contraire, toujours constaté une action toxique de la part de ces corps. Mes essais ayant été nombreux et toujours concordants, je crois devoir maintenir leurs résultats négatifs.

Tout dernièrement, Dop[1] a réussi à cultiver le *Saprollegnia Thureti* et l'*Achlya prolifera* dans des solutions d'urée et de chlorhydrate de triéthylamine à 1 p. 100.

Relativement aux alcaloïdes, une intéressante observation m'a été communiquée par notre Confrère, M. de Toni, directeur du Jardin botanique de l'Université de Modène, dans une lettre dont voici quelques extraits :

Extraits d'une lettre de M. de Toni.

« ..... Au cours des années 1903 et 1904, j'ai réussi à cultiver et à obtenir en fruits des exemplaires de *Coix Lacryma* végétant dans des solutions nutritives dont tout l'azote se trouvait sous forme d'azotate de strychnine (si je me rappelle bien, à 3 p. 100). La solution était très toxique, ou pour mieux dire s'est conservée très toxique vis-à-vis de grenouilles chez lesquelles l'inoculation provoquait des phénomènes de tétanisation, puis la mort avec tous les symptômes du poison strychnique. Ceci pour démontrer que le poison n'avait pas été décomposé par les microorganismes. Après la fructification des *Coix Lacryma*, j'ai vu apparaître dans le liquide nutritif strychnique, laissé de côté dans mon laboratoire, un magma d'Algues vertes inférieures.

« Le *Coix Lacryma*, cultivé dans la solution nutritive strychnique, était presque égal en développement aux individus normaux. Cependant il m'a semblé qu'il présentait quelques différences, portant principalement sur les poils absorbants. La solution strychnique plus concentrée (si je me rappelle bien, à 3,5 p. 100) n'a pas permis le développement et a tué les individus de *Coix*.

« Voilà le peu d'observations que, pour ma simple curiosité, j'ai faites pendant 1903-1904. Ce sont de simples tentatives (*tentamina in argumento difficili*). Il faudrait tenir compte des coefficients isotoniques et de la quantité d'azote total qu'on donne soit avec le nitrate de potassium, soit avec l'azotate de strychnine.

---

[1] Dop. Influence de quelques substances sur le développement des Saprolégniées parasites des poissons. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. LII, 1905, p. 156.

« J'ai tenté aussi des cultures, réussies seulement en partie, et par suite à refaire, avec une solution nutritive où l'azote était donné seulement sous forme de sulfate de strychnine. Il serait intéressant, je pense, de répéter ces cultures qui donneraient la démonstration de l'assimilabilité de l'azote strychnique par la plante.

« Voici le peu que je puis vous dire, bien heureux si ces observations inédites vous sont de quelque utilité. Il va sans dire que, si vous le jugez convenable, je vous permets de les mentionner dans vos intéressants travaux auxquels il me semble qu'elles donnent confirmation..... »

Il paraît donc à peu près prouvé aujourd'hui qu'un assez grand nombre de substances organiques sont directement assimilables par les végétaux. Cette propriété présente un certain intérêt, car elle permet de réduire à de plus justes proportions le rôle que l'on attribuait jusqu'ici aux transformations que la matière azotée devait subir avant d'être assimilable; cette succession de fermentations : ammoniacale, d'abord, nitrique, ensuite, supposait de la part des engrais organiques une lenteur d'action qui ne concordait pas avec ce que l'on constate dans la pratique.

Quant aux alcaloïdes, il semble bien que l'on ne puisse plus en faire des substances de déchet; cela ne doit pas non plus nous surprendre, surtout au moment où d'autres expérimentateurs arrivent à des conclusions analogues pour des corps bien plus complexes, tels que les huiles essentielles[1].

Je me propose, du reste, d'entreprendre très prochainement sur les alcaloïdes des expériences exécutées avec des plantes phanérogames, en vue de rechercher si l'accumulation de ces composés présente réellement une relation avec la composition des sols.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note suivante :

---

[1] Charabot et Laloue. Formation et distribution de l'huile essentielle dans une plante annuelle. *C. R.*, t. CXXXIX, 1904, p. 928.

La végétation aux environs de Montpellier,

PAR M. L. BLANC.

Les environs de Montpellier sont parcourus depuis plusieurs siècles par les botanistes, leur flore est donc des mieux connues; mais l'étude des plantes pour elles-mêmes et la recherche de leurs propriétés médicinales, qui étaient l'objet exclusif des préoccupations au xv^{e} siècle, ne suffisent plus depuis longtemps. L'exposé des relations existant entre la structure anatomique des espèces et leur physionomie, avec le milieu dans lequel elles vivent, réclame aussi ses droits; et nous avons espéré glaner à cet égard quelques faits intéressants, par cette raison qu'au point de vue floristique le champ de nos recherches ne laissait presque plus rien à désirer.

La mise à l'épreuve d'un procédé de cartographie, qui a déjà donné des résultats encourageants, nous a conduit à étendre notre cadre sur une surface plus grande, avec l'espoir d'en dégager quelques notions utiles pour l'étude de la végétation, et des moyens d'expression graphique dont elle dispose. Nous ne décrivons donc pas une région naturelle définie; nous avons au contraire cherché à y introduire le plus de diversité, pour nous mettre en présence de difficultés cartographiques plus grandes.

Le substratum.

Le substratum de la végétation autour de Montpellier, dans un rayon de 10 à 15 kilom., est très varié dans sa nature et son état physique. Une rangée de collines calcaires de 80 à 90 m. d'altitude, forme au N. de la ville une ligne courbe à peine interrompue, dirigée de l'E. à l'W., en pente douce vers le S., et terminée par un escarpement au N. (*v. la carte.*) Les cours d'eau, la Mosson, le Lez, le Salaison, ont pratiqué à travers ce barrage des coupures dont les sinuosités présentent des analogies manifestes. Le calcaire jurassique compact domine dans ce barrage. Au N. après une série de dépressions plus ou moins étendues, les vallées fluviales infléchies un moment dans la direction E.-W., reprennent leur direction presque N.-S.; les lignes de hauteurs qui les séparent sont perpendiculaires aux précédentes. Les grès, poudingues, et calcaires marneux éocènes, dominent dans cette région; des grès quartzeux et quelques pointements de basalte se rencontrent çà et là. Les formes de relief sont ici différentes; au lieu de plateaux terminés brusquement vers le N., on voit des collines à pente régulière dans tous les sens. En un seul point où le calcaire éocène est plus compact, à l'angle N.-W. de la carte, on retrouve la forme de plateau. L'altitude dépasse souvent 100 m. et atteint même 155 m.

Au S. du barrage jurassique s'étend une zone de cailloutis et sables pliocènes, surtout siliceux, dont l'altitude varie de 5 à 50 m. environ. Le bord occidental est un peu surélevé jusqu'à 70 et 80 m., ce qui reporte vers le S.-E. la ligne de plus grande pente des vallées secondaires; les cours d'eau principaux conservent leur direction générale vers le S. Le relief, en rapport avec la nature détritique du sol est très adouci. Dans cette zone d'alluvions anciennes, la Mosson, le Lez et le Salaison, ont étalé leurs alluvions récentes jusqu'au bord des étangs, en entaillant quelque peu les terrasses pliocènes. L'altitude n'y dépasse guère 20 m.; la pente est presque nulle au S. où l'eau saumâtre des étangs se mélange à l'eau douce des cours d'eau.

Au S.-W. de la carte, la petite chaîne de la Gardiole, qui atteint 190 m. en ce point, émet un prolongement dirigé vers le N.-E; c'est un îlot de calcaire jurassique compact, au travers duquel la Mosson s'est frayé un chemin sinueux, en se courbant à angle droit avant son confluent avec le Lez.

Nous aurons complété la physionomie de l'ensemble, en ajoutant qu'une ligne de dunes basses, de quelques mètres à peine, sépare les étangs de la mer; un îlot de tuf basaltique en interrompt la monotonie; c'est l'ancienne île de Maguelonne, rattachée aux dunes par un pédoncule à peine fixé.

La végétation.

Changeons quelques mots à la description que nous venons de faire, et nous aurons une idée synthétique de la végétation qui nous entoure. Les rapports entre les conditions de sol et les plantes qui le recouvrent sont si évidents, qu'on a pu suivre jusqu'ici nos développements géographiques sur une carte représentant la végétation.

C'est ainsi que, sur le sol calcaire rocheux et sec, les plantes de l'association du Chêne vert règnent sans conteste; le périmètre qu'elles occupent à l'état spontané est représenté par les verts C. C'. C''. et la partie cultivée de cette zone par la lettre minuscule c (*v. la légende*). Sur le sol marneux ou le poudingue aisément désagrégés, surtout au bas des pentes, on rencontre le Pin d'Alep et les espèces qui l'accompagnent; nous les avons indiqués en violet, P et P'. Sur le cailloutis siliceux on trouve, avec le Chêne vert et le Pin d'Alep, divers arbres feuillus parmi lesquels le Chêne Rouvre, qui témoignent de l'existence d'un sol plus frais (*v.* R. *pour les bois et* r *pour les cultures qui s'y rattachent*). Les pentes sont en effet si faibles, que l'eau s'écoule avec lenteur; on trouve même en été des fossés humides dans cette zone; on en chercherait vainement dans la zone plus élevée des terrains calcaires. Sur les alluvions récentes et presque planes du S. se développent des prairies (H, *spontanées* ; h, *livrées à la culture*), et plus bas encore au bord des étangs, une végétation halophile que tout le monde connaît (M). Les dunes littorales ont naturellement leur végétation spéciale (*v.* D. *de la légende*).

L'influence du substratum est plus profonde qu'il ne semblerait, si l'on s'en tenait à ces données générales; la végétation nous fournit un moyen d'analyse très sensible, mais son mode d'action est voilé par l'influence perturbatrice de l'homme. On pouvait s'attendre, aux abords d'une ville, à en observer les effets. Sur la carte les couleurs vives représentent les bois, on peut juger de leur exiguïté sans qu'il soit besoin d'insister. Le reste du pays non encore cultivé, et qui occupe au N. et au S.-W. de la carte des surfaces considérables (C'. C''. P'.), est couvert de garigues. Or, si pour les géographes la garigue est une entité, c'est pour les botanistes un complexe d'associations; ses aspects sont multiples sous son uniformité apparente, et nous retrouvons là dans ses détails l'influence des conditions de sol.

Les garigues.

Le sol calcaire rocheux et compact de la garigue du Crès est presque entièrement recouvert de Chêne Kermès; le *Cistus monspeliensis* est abondant; le *Juniperus Oxycedrus* et le *Phillyrea* sont parsemés. Parmi cette végétation arbustive, on trouve en abondance *Thymus vulgaris* et *Brachypodium ramosum*; quelques lianes modestes s'enroulent autour des buissons : *Asparagus*, *Smilax*, *Lathyrus*; les espaces libres sont occupés par des plantes à rosette et des Graminées. Le couvert des buissons est parfois assez épais, surtout à l'exposition N., pour permettre aux Lichens foliacés de se maintenir : *Cladonia foliacea*, *C. rangiferina*. Enfin les rochers nombreux et proéminents ont une végétation spéciale de Lichens crustacés, de *Sedum*, de Composées et d'espèces ligneuses habituellement localisées dans les fissures de la roche, telles que *Prunus spinosa*.

Il suffit que le sol devienne un peu marneux, ou moins compact, pour qu'apparaisse abondamment *Genista Scorpius* suivi de près par *Lavandula latifolia*; et le Chêne Kermès diminue d'importance, ainsi qu'il arrive au bord de l'escarpement de la garigue de Castelnau et du Crès, ou mieux encore sur les calcaires éocènes et crétacés au S. de Jacou. Ceci n'est pas absolu; la garigue à Chêne Kermès avec *Genista Scorpius* est la règle, mais il n'en reste pas moins vrai que sur les calcaires éocènes et crétacés, le plus souvent marneux, le Genêt épineux est toujours abondant, au lieu que sur le calcaire jurassique, il se rencontre moins ou même pas du tout, comme dans la garigue sans *Genista Scorpius*, prise pour terme de comparaison.

Une autre espèce nous paraît liée à l'existence du calcaire rocheux et marneux, c'est le Buis. Il occupe avec les espèces déjà nommées, y compris le Genêt épineux, mais sans aucun Ciste, un plateau calcaire éocène de 4 kilomètres dans sa plus grande largeur, au-dessus du vallon de Grabels. C'est le seul point où le calcaire éocène soit compact; aussi les analogies sont nombreuses avec les garigues précédentes. Le Chêne Kermès y est encore abondant, mais l'absence du Ciste et la présence du Buis donnent au paysage un caractère particulier; c'est le facies de garigue calcaire à Buis. On retrouve le Buis sur des calcaires marneux, mais dans des conditions tout autres; sur des falaises exposées au N. avec le Lierre et autres espèces particulières aux rochers. Ce sont des stations disséminées dans la vallée du Lez au N. de Castelnau et dans le bois de la Valette.

On peut distinguer un nouveau facies de garigue dans le S.-W. de la carte (*v.* C″); il y a là une chaîne de collines, la Gardiole, formée de calcaires jurassiques de divers âges, tous compacts et rocheux, plus rapprochée de la mer, plus chaude que la garigue du Crès, plus directement soumise à l'influence modératrice du climat maritime, plus méridionale, si toutefois 1′ de latitude peut avoir une action sensible sur le développement des végétaux. D'autres causes interviennent pour qu'on sépare la Gardiole du reste des collines calcaires; on y trouve outre le Chêne Kermès très abondant et le Genêt épineux clairsemé, le Lentisque, rare dans les garigues du N. et le *Cneorum tricoccum*, espèce endémique de la Gardiole et considérée comme survivant de l'époque tertiaire; enfin *Cistus monspeliensis*, *C. albidus* et les autres espèces dominantes que nous avons citées.

La garigue se maintient avec ces caractères au-dessus d'une altitude moyenne de 70 m., mais la partie la plus basse offre l'aspect le plus lamentable. Il y a là un tapis continu de *Brachypodium ramosum*, d'où émergent quelques maigres *Juniperus Oxycedrus*, ou des touffes de *Cneorum*. La seule espèce ligneuse qui rompe la monotonie, sinon par son abondance du moins par sa taille, est le *Paliurus australis*; nous avons donné son nom à ce facies de garigue. Pour ajouter à cette impression de tristesse, la garigue est interrompue par des cultures d'oliviers et d'amandiers à peu près abandonnées, si bien qu'on est embarrassé de savoir où commence l'une et où finit l'autre. Faut-il croire que le caractère de cette garigue est précisément celui d'une culture ancienne et dont la végétation spontanée n'a pas encore repris possession? C'est un problème que la cartographie nous permet de poser.

Reportons-nous au N. de Montpellier; nous y verrons autour des bois de Pin d'Alep d'autres espaces dénudés; ce sont encore des garigues, mais il n'y a presque plus de Chêne Kermès, le

Genista Scorpius abonde au contraire et avec lui le Romarin. Le substratum comprend des calcaires et conglomérats marneux éocènes plus ou moins désagrégés. C'est la garigue à Romarin; *Cistus monspeliensis*, *Lavandula latifolia*, Thym et autres Labiées, *Brachypodium ramosum*, complètent la physionomie de ce nouveau facies. Le Chêne vert anime parfois le paysage, notamment au N. et à l'angle N.-E. de la carte. Ce qui le caractérise, c'est l'abondance du Romarin, de la Lavande et du Ciste qui accompagnent généralement le Pin d'Alep; nous le considérons comme un dérivé de ce bois. On en trouve des exemples à l'E. de la vallée du Lez.

Mais le calcaire marneux n'est pas toujours désagrégé, et s'il est compact on voit le Buis avec le Romarin et les espèces déjà nommées. Ceci se produit le plus souvent sur des coteaux rocheux exposés au N., par exemple au S. de la dépression de Grabels, au bord septentrional du plateau des Vautes, à Montferrier et au N. de Clapiers; ce facies à Romarin et Buis occupe de petites surfaces, eu égard aux conditions d'exposition qu'il semble exiger.

D'autre part, le calcaire et le conglomérat marneux arrivent en certains points à se désagréger jusqu'à fournir un sol pulvérulent; c'est naturellement au bas des pentes, en des points bas, où des suintements temporaires facilitent le travail de désagrégation; le substratum est instable, et par suite la végétation clairsemée. Le Romarin, le Genêt épineux y existent toujours, mais avec eux *Schœnus nigricans*. Ces trois espèces paraissent si bien s'attacher à ce sol meuble qu'elles suivent les alluvions marneuses transportées, de la dépression lacustre de Jacou-Teyran, par le Salaison et qu'elles s'arrêtent avec elles. Le fait est d'autant plus frappant, qu'il se produit au milieu d'une région calcaire d'où ces trois espèces sont exclues. A partir des collines jurassiques du N., on ne rencontre plus en effet le Romarin jusqu'à la Gardiole où il est rare; il en est de même du Genêt épineux; quant au *Schœnus nigricans*, il suit quelque temps les bords du Salaison.

Lorsque le sol de la garigue est siliceux, on voit les *Cistus* en abondance: *C. monspeliensis* et surtout *C. salvifolius*; une Bruyère; des Labiées: *Lavandula Stæchas* et Romarin. Ce facies est peu répandu, parce que le sol n'est siliceux que par places; au N. de la carte, au vallon de Valmaillargues sur du basalte, et au S. de Clapiers sur un poudingue et un grès quartzeux. On rencontre quelques Chênes-lièges en ce point.

Les bois.

Il y a bien peu de chose à dire des bois parce qu'ils sont peu étendus; cependant, il est facile d'y signaler des différences. Le bois de Chêne vert est dans nos environs sur un sol calcaire compact; il occupe les sommets rocheux. Il est, à des degrés divers, pénétré par la garigue avec les espèces déjà nommées; les lianes y sont plus nombreuses, les plantes à rosette et les Lichens foliacés plus abondants.

Le bois de Pin d'Alep occupe de préférence le sol désagrégé, les calcaires et poudingues éocènes qui s'effritent aisément. Il recouvre plusieurs sommets de part et d'autre de la vallée du Lez; mais, lorsqu'il est en lutte avec le Chêne vert, il gravit difficilement les pentes; le Romarin, la Lavande et le Genêt épineux ne manquent jamais.

Il en est ainsi des bois de la partie N. de la carte; dans la partie moyenne, le paysage ne garde pas cette simplicité. Le sol y est formé de cailloux roulés siliceux et de sables pliocènes; la pente très adoucie des mamelons résulte de leur nature détritique. Il s'y développe à la fois du Chêne vert, du Pin d'Alep, et du Chêne Rouvre; çà et là, des Ormes et des Érables. Ces dépôts siliceux occupent une grande surface, ils sont facilement accessibles et cultivables, aussi les bois sont réduits à quelques bouquets d'arbres; seuls les bois de Doscares et de la Mourè ont conservé quelque importance. Les espèces propres au sol siliceux s'y développent, notamment les Cistes, parmi lesquels *C. salvifolius*; les Bruyères : *Erica multiflora, E. scoparia, Calluna vulgaris*; le sol est frais, humide même à la Moure, et la végétation cryptogamique abondante. Le Chêne Kermès, l'espèce prédominante des garigues, et souvent des bois calcaires, a presque totalement disparu. Partout ailleurs les membres de l'association Chêne vert, Pin d'Alep, Chêne Rouvre sont disséminés, tantôt par deux, quelquefois trois; il en reste des témoins près des habitations, le sous-bois est alors chassé par la culture. Nous avons indiqué les principaux points par la lettre R.

Chacun de ces facies de bois se résout en garigue sous l'action de l'homme; ce n'est pas le cas pour l'association qui nous occupe. Est-ce parce que le sol est moins ingrat, et que la culture s'y maintient au prix de moins de peine? Quoi qu'il en soit, il n'y a pas, comme pour les bois de Chêne vert ou de Pin d'Alep, de facies de garigue correspondant dans les limites de la carte.

Les prairies.

Les alluvions des cours d'eau sont à peu près planes; elles permettent à la végétation hydrophile de se développer par intervalles, mais principalement au confluent du Lez et de la Mosson. Elles occupent trop peu de surface pour qu'on puisse y signaler des différences; d'ailleurs, aucune des espèces des prairies de Lattes ou de la Madeleine ne s'impose par sa prédominance. La grande majorité habite en même temps la France tempérée; on n'y pourrait décrire que des facies arbitraires et changeants à cause de l'uniformité du substratum. La physionomie du tapis végétal n'a pas les caractères heurtés de la végétation épineuse, que nous avons vue sur le sol anguleux des garigues. On en rapporte une impression de calme; les lignes du paysage, le vert clair des Saules, les feuilles linéaires des Graminées, des Liliacées, les multiples folioles arrondies des Papilionacées, les rosettes des Composées, tout est en harmonie.

Les bords des cours d'eau pourraient en être rapprochés à ce point de vue; les deux facies se pénètrent constamment; mais la prédominance des espèces arborescentes, Saules, Peupliers, et autres arbres feuillus, les fourrés de lianes, le tapis continu herbacé, et aussi le sol abondamment pourvu d'eau par infiltration, en font un facies autonome, qui perd ses caractères progressivement lorsqu'on remonte vers le N. jusqu'à disparition complète du ruissellement superficiel.

Les marais.

La transition entre les prairies et les marais se fait par l'intermédiaire des fossés d'eau saumâtre. On y trouve encore des arbres et des buissons feuillus et les plantes des prairies voisines; mais le *Tamarix*, les hautes Graminées, les *Cyperus*, *Scirpus*, *Statice*, montrent que l'on a changé de milieu. Nous en avons fait une dépendance du facies halophile des marais. Ce dernier s'éloigne peu des étangs, de quelques mètres parfois. Au S. de Villeneuve, il prend une certaine importance, mais l'exploitation industrielle du sel marin empêche d'y établir les diverses stations ou zones, que M. Ch. Flahault a distinguées en Camargue. Néanmoins le caractère de la végétation halophile est très net; il n'y a plus d'arbres, les espèces buissonnantes ou herbacées ont des feuilles grasses, depuis le *Plantago crassifolia*, réduit à une rosette de feuilles, jusqu'aux *Suæda* dont la taille est appréciable. Avec l'*Atriplex Halymus* qui forme des haies, ce sont les deux espèces ligneuses qui occupent les points les moins bas et les moins humides; partout ailleurs, c'est un tapis de *Salicornia* et d'*Obione portulacoides*, interrompu par des flaques d'eau de quelques centimètres de profondeur, asséchées en été.

Les dunes.

Le paysage change encore; au lieu de la végétation presque continue des marais, on ne voit plus que des touffes disséminées parmi le sable mouvant. Toutes les espèces ont les caractères de l'adaptation xérophile : feuilles succulentes (*Malcolmia littorea*, Euphorbes) ou velues (*Medicago marina*) ou épineuses (*Eryngium maritimum*); d'autres sont bulbeuses (*Pancratium maritimum*); les formes de Graminées et de Cypéracées sont abondantes (*Psamma arenaria*, *Cyperus schœnoides*). Ces deux dernières espèces s'avancent le plus près de la mer par touffes très espacées, sur une plage de 50 m. à 100 m. dépourvue de toute autre végétation. Il n'y a aucun arbre dans les limites de la carte.

Les cultures.

La végétation spontanée se laisse en partie deviner, malgré les transformations que le sol a subies sous l'action de l'homme; il en reste des témoins en bordure des champs cultivés en vignes, oliviers, céréales ou prairies. Nous avons pu y distinguer quatre facies.

1° *Les cultures de coteaux calcaires pierreux* (Vigne et Olivier) avec quelques Chênes verts ou Pins d'Alep et une partie des plantes qui les accompagnent, Chêne Kermès ou Romarin, les dominantes de chacune de ces associations. Elles recouvrent toute la moitié N. de la carte, et au S. les abords de la Gardiole. Elles sont représentées par la lettre *c*.

2° *Les cultures du sol détritique siliceux*, d'où les formes ligneuses à feuilles persistantes sont à peu près exclues; les espèces les plus xérophiles se réfugient au bord des chemins poudreux; ce sont surtout des Composées épineuses, *Centaurea*, *Carlina*, *Scolymus*. Il se développe sur les talus une abondante végétation herbacée, où les Composées, Papilionacées, Graminées et Géraniacées dominent, parsemées de buissons feuillus. L'aire de ces cultures coïncide avec celle de l'association du Chêne vert, Pin d'Alep, Chêne Rouvre (*voir la lettre r*). Le sol est moins sec, moins accidenté que dans le facies précédent. La culture dominante est celle de la Vigne; l'Olivier est moins répandu que sur le sol calcaire.

3° *Les cultures de la plaine, des dépressions et des vallées fluviales*. La Vigne y occupe une place peut-être trop grande en certains points, car l'humidité relative du sol permettrait le développement des cultures maraîchères, des céréales et des prairies plus en rapport avec le milieu. On y recueille les plantes des prairies et du bord des eaux; c'est le facies de culture correspondant aux prairies (*h, sur la carte*).

4° *Cultures des dunes*. Le doute n'est pas possible sur l'origine de ces cultures; ce sont des vignes qui datent seulement de quelques années. Le substratum est le même que dans les dunes voisines; on y retrouve les mêmes espèces : *Malcolmia*, *Anthemis*, *Pancratium*. L'îlot cultivé de Maguelonne en diffère profondément; le sol basaltique et stable n'offre pas de conditions propres au développement des plantes en majeure partie localisées sur le sable mouvant. La place laissée à la végétation spontanée y est d'ailleurs trop faible, pour qu'on puisse se prononcer avec certitude; faute de mieux, nous l'avons rattaché aux cultures de sol détritique avec lesquelles il a des affinités.

Chacune des 5 associations végétales, qui se partagent notre sol, et dont nous donnons le détail dans le tableau qui suit,

Associations.	Facies.	Conditions de sol.		Formes biologiques.
		PARTICULIÈRES	GÉNÉRALES	
I. **Chêne vert.**	C Bois de Chêne vert.	Calcaire jurassique compact.	Sol. Calcaire, rarement siliceux, jurassique, éocène, crétacé, *toujours compact.* Sommets. *Sol accidenté.*	CHÊNE VERT. Ch. Kermès. *Genista Scorpius*, Buis, *Cistus monspeliensis*, Lentisque, *Paliurus*, *Cneorum*, *Lavandula latifolia*, *Juniperus Oxycedrus*, Thym, *Brachypodium*.
	C' —	Silice. Sol détritique.		
	C_1 Garigue de Ch. Kermès	Calcaire jurassique compact.		
	C_2 — de Ch. Kermès et *Genista Scorpius*	Calcaire jurass. éoc. crétac. compact, souvent marneux.		
	C_3 Garigue de *Genista Scorpius*	Calcaire éocène, crétacé, marneux.		
	C_4 — à Buis et Ch. Kermès.	Calcaire éocène compact.		
	C_5 — à *Paliurus*	Calcaire jurassique compact.		
	C_6 — de Ch. Kermès, Lentisque, *Cneorum*	— —		
	C_7 Cultures de coteaux pierreux.	. . . .		
II. **Pin d'Alep.**	P Bois de Pin d'Alep.	Calcaire souvent marneux, éocène.	Sol calc., éoc., crét., calc. marneux. Caill. silic. *toujours facil. désagrégé.* Plus frais que I. De la base des collines vers le sommet. *Sol accidenté.*	PIN D'ALEP. *Genista Scorpius*, Romarin, *Lavandula Stæchas*, Genévriers, Bruyères, Buis, Thym, *Brachypodium*, *Schœnus*.
	P' —	Silice. Cailloutis et sables pliocènes.		
	P_1 Garigue à Romarin.	Calcaire et Conglomérat marneux, éocènes.		
	P'_1 — à Bruyères	Silice. Conglomérat, cailloutis, basalte.		
	P_2 — à Romarin et Buis.	Calcaire marneux compact, éocène.		
	P_3 — à Romarin et *Schœnus*.	Sol marneux pulvérulent, éocène.		
III. **Chêne vert, Pin d'Alep, Chêne Rouvre.**	C. P. R. Bois de Ch. vert, Pin d'Alep, Ch. Rouvre	Cailloutis et Sables siliceux pliocènes.	*Sol détritique.* Caill. silic. *faibl. mamelonné.*	Chêne vert, Pin d'Alep, *Arbres et buissons feuillus.*
	C_1. P_1. R_1. Cultures de sol détritique.	. . . .		
IV. **Assoc. hydrophiles.**	H Prairies	Sol humide, Alluvions.	Alluvions. *Pas de relief.*	*Arbres feuill.*, fourrés de lianes, vég. herb. hydroph.
	H_1 Bords des cours d'eau.	—		
	H_2 Cultures de la plaine.	—		
V. **Assoc. halophiles.**	M Fossés d'eau saumâtre.	Sol humide.	*Sol salé.* Zone littorale.	Formes halophiles.
	M_1 Marais	—		
	D Dunes.	Sol sec.		
	D_1 Cultures dérivées des Dunes.	—		

possède en général un ou plusieurs facies de garigue et un facies de culture. Une analyse plus détaillée permettrait de subdiviser encore les cultures et de les rattacher à des stations naturelles plus restreintes. Les facies que nous avons distingués pourraient eux aussi se morceler en stations, c'est-à-dire en associations végétales de plus en plus réduites. Quelques mètres carrés suffisent pour constituer de multiples stations : rochers, sol sec ou humide, sources, etc. sont parfois très voisins. C'est en cela que la question prend un intérêt géographique; il est impossible en effet de cartographier des portions de territoire aussi limitées. Aussi nous avons dû faire des synthèses. Nous présentons sous forme de tableau le résultat de nos observations consignées sur une carte à l'échelle du 20000^e. Celle que nous donnons ici en est la réduction au 80000^e; c'est un degré de plus vers la synthèse; si nous réduisions la carte à l'échelle du 1000000^e, nous distinguerions encore les caractères dominants de la végétation, tels que nous les avons décrits au début.

Nous avons choisi pour désigner les divers facies, des espèces qui frappent les yeux au premier abord; toutes celles que nous avons nommées sont dominantes, elles caractérisent le paysage; nous avons donc suivi une méthode physionomique de cartographie. Il sera peut-être intéressant de constater qu'elle nous a permis d'identifier les changements d'aspect de la végétation, avec les modifications de la nature physique ou chimique du substratum.

M. Rouy présente le t. IX de sa *Flore de France* qui sera analysé dans la Revue[1].

M. Lutz donne lecture de la note suivante :

Nouvelles stations de *Plantago arenaria* Wald. et Kit. aux environs de Nancy,

PAR M. J. GODFRIN.

Il ne faut pas négliger de suivre pas à pas, d'aussi près que possible, en relevant les différents lieux où elle apparaît, la marche d'une espèce en voie de migration ou d'extension. Ce pointage des nouvelles stations où elle se montre dans l'envahissement d'une contrée, en nous renseignant sur sa dispersion, fournit d'utiles données à la Géographie botanique générale. Lorsque les faits observés de cet ordre sont suffisamment nombreux pour qu'il soit possible d'en tirer une loi, ils peuvent dévoiler quelques secrets de la biologie de cette plante, en faisant connaître les raisons pour lesquelles elle étend son aire d'existence, par le moyen de quelle structure spéciale ou de quelle disposition physiologique, et quelles voies elle a suivies dans ses migrations. Enfin, ces relevés exactement mis à jour sont indispensables à la connaissance des flores locales, puisqu'ils permettent et permettront dans l'avenir de séparer les plantes indigènes de celles qui se sont introduites, et de définir d'une façon précise la date de la naturalisation.

---

[1] Voy. NOUVELLES, p. 224.

Ce sont ces raisons qui me déterminent à publier un fait assez minime en soi, mais qui peut revêtir une certaine importance significative : c'est l'apparition, ou au moins la première constatation de l'existence d'une plante étrangère (*Plantago arenaria*) dans plusieurs localités des environs de Nancy.

Cette espèce, voisine immédiate du *Plantago Psyllium* L., avec laquelle elle est demeurée longtemps confondue, en a été distinguée par WALDSTEIN et KITAIBEL (*Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariæ*, Vienne, 1802-1812). — Depuis cette séparation, elle a été signalée en de nombreux points de la France. J'indiquerai hors texte, en note, les principales localités où elle est apparue, ainsi que les références bibliographiques relatives à ces apparitions. J'ai l'intention de suivre, au moyen de ce relevé de stations, la situation actuelle en France de l'espèce dont il s'agit.

Des notes en question, on peut conclure que l'espèce *Plantago arenaria* paraît spontanée et fixée dans l'Europe méridionale et le midi de la France[1] et que de là elle s'avance vers le centre et vers le nord. On la signale encore, en effet, à l'état spontané dans le Centre et l'Ouest[1], où elle est plus ou moins abondante suivant les localités. Elle paraît avoir rencontré dans la vallée du Rhône les conditions naturelles de son développement, car elle s'est installée dans toute son étendue et remonte jusqu'à Lyon[2]. On la retrouve encore commune dans la Côte-d'Or[3].

---

[1] DE CANDOLLE, *Prodrome*, t. XIII, 1852, la donne comme annuelle croissant « in arenosis Europæ mediæ, in regione Mediterranea nec non in India ». — FONVERT et ACHINTRE. *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans les environs d'Aix.* « Dans les lieux sablonneux près du moulin Destesta. »

Si du Midi et du Centre on continue d'avancer vers le Nord, on constate d'après les auteurs que cette plante se fait progressivement rare. En Normandie, elle était peu commune en 1869[4]. Plus près de notre pays, les lieux de présence de cette plante sont de plus en plus éloignés et ses stations de plus en plus étroitement spécialisées quant à leur exigence par rapport au sol. Holandre ne la mentionne pas encore en 1842 dans sa *Flore de la Moselle*[5]. Cependant, dès 1843, Godron la signale à Nancy[6], d'après Suard, dans une station qui paraît ne plus exister, au bord du canal alors en construction, et entre Villers Saint-Étienne et Liverdun (d'après Zienkowitz), station également disparue. Elle est retrouvée ensuite successivement en différents lieux plus ou moins rapprochés de Nancy; d'abord au Sablon, près Metz, en 1872, par l'abbé Friren[1]. Il y a une vingtaine d'années M. Bonati la recueillait sur les voies ferrées de la ligne de Vesoul à Épinal, aux environs de Conflans-sur-Lanterne. Récemment M. René Maire constate sa présence à la gare de Pont-à-Mousson. Enfin en 1903, je l'ai trouvée sur les voies de garage aux marchandises à Champigneulles, et aussi sur les voies aux stations de Mont-sur-Meurthe et de La Neuveville-aux-Bois. Depuis, M. Petitmengin l'a vue à la gare de Varangéville.

---

[1] Abbé Coste. *Flore descriptive et illustrée de la France*, 1904. « Lieux sablonneux surtout dans le Midi, l'Ouest et le Centre. » — Grenier et Godron. *Flore de France*, t. II. « Commun dans la région méditerranéenne et l'Ouest ». — Boreau. *Flore du Centre de la France*, 1857. « Lieux sablonneux, alluvions, C. Bords de la Loire, de l'Allier, du Cher, etc. ». — Laterrade. *Flore bordelaise et de la Gironde*, 1846. « Champs sablonneux à Léognan, St-André, etc. ». — Sauzé et Maillard. *Flore des Deux-Sèvres*. « Rare, lieux sablonneux, St-Martin de Sançay, etc. ». — J. Lloyd. *Flore de l'Ouest de la France*, 1868. « Charente-Inf., Vendée, Deux-Sèvres (St-Martin de Sançay), Loire-Inf., vallée de la Loire en différentes localités. » — Lecoq et Lamotte. *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Plateau Central de la France*. « A. C. Lieux sablonneux, sables des rivières : Puy-de-Dôme, etc. ». — Gautier. *Catalogue raisonné des plantes des Pyrénées-Orientales*. « Rare, Champs sablonneux, grèves des rivières, zone de l'Olivier. »

[2] Saint-Lager. *Étude des Fleurs*, Lyon, 1897, page 695. « Lieux sablonneux et arides, assez commun. » — Fourreau. *Catalogue des plantes de la vallée du Rhône*. « Commun. »

[3] Royer. *Flore de la Côte-d'Or*, 1883, I, p. 230. « RR. Sables, chemins : Leurre, La Bruyère (Lorey), Voies ferrées, etc. »; Supplément, vol. II, p. 624. « Dijon, Méline. »

[4] De Brébisson. *Flore de Normandie*, 1869. « Annuelle, été, rare, lieux arides et sablonneux. » — Ravin. *Flore de l'Yonne*. « Lieux incultes, bords des chemins : Appoigny, St-Georges, etc., A. C. »

[5] Holandre. *Flore de la Moselle*, 2e édition, Metz, 1842.

[6] Godron. *Flore de Lorraine*, édit. II (1861). Vol. II, p. 154. « Très rare, Nancy, etc. »

De ce court aperçu, on peut tracer le caractère actuel de la marche de la plante vers nos régions. Abondante et fixée dans le Midi, le Centre et l'Ouest, elle progresse vers le Nord en localisant ses stations qui deviennent de plus en plus clairsemées. Dans la région jurassique et à Montbéliard, elle est considérée comme adventice et fugace, ainsi que le constate Contejean[2] et que me l'écrit M. Magnin. Dans la Haute-Saône et aux environs de Nancy, il en est de même.

Elle paraît se cantonner sur les voies de chemin de fer et manifester par là que les autres sols sableux du pays ne lui conviennent pas. Aussi elle n'a pas encore été observée sur les alluvions siliceuses, ni sur les grèves de nos rivières, sans doute parce que ces stations sont habitées par de nombreuses plantes qui y sont solidement établies et ne lui permettent pas d'y prendre pied. Il y aura lieu de voir, et c'est ce que je me propose, si la plante gagnera quelque part des voies de chemin de fer, les terrains sablonneux qui les avoisinent dans de nombreux points des environs.

Maintenant dans quelle mesure le *Plantago arenaria* est-il durable dans la station spéciale où nous l'avons rencontré? — Quel sens faut-il attacher à l'expression « fugace » par laquelle on désigne son mode d'existence dans le Nord-Est? — A la station de Champigneulles, les exemplaires étaient fort abondants en août et septembre 1903; la plante couvrait drue un espace d'environ 50 mètres de longueur sur 8 à 10 mètres de largeur. En admettant, ce qui est le plus probable, que les premières graines aient été apportées là avec les marchandises qui y transitent, il paraît hors de doute que le premier semis n'a pas dû être assez copieux pour produire tous les pieds que j'ai observés, et par conséquent la plante s'est ressemée un certain nombre de fois avec une augmentation, d'année en année, des graines produites par elle. C'est ainsi qu'on peut expliquer l'abondance actuelle des pieds. Il sera intéressant de s'assurer, dans la suite, si cette multiplication de la plante se continuera, auquel cas elle se maintiendrait sur cette station, ou si, transférée de sa région naturelle, elle aura pu donner au commencement de sa transplantation quelques générations normales, mais s'affaiblissant peu à peu dans sa patrie de hasard, son pouvoir générateur ne diminuera pas de façon à appauvrir physiologiquement ses descendants successifs jusqu'au dépérissement et à la disparition.

---

[1] Abbé Friren. *Flore adventice du Sablon*, Metz, 1899. « Très abondante. »

[2] Contejean. *Revue de la flore de Montbéliard*, 1892. « Depuis quelques années assez habituellement sur les voies ferrées, mais très fugace; Gare de Belfort (1871), de Colombier, de Fontaine (1871), d'Héricourt, de Montbéliard (1873). » — Grenier. *Flore de la Chaine jurassique*, 1865. « Lieux sablonneux, surtout lorsqu'ils ont été fréquemment remués; çà et là sur les décombres, se trouve, surtout dans les luzernières dont les graines nous arrivent des régions plus méridionales. Stations toujours variables. »

Le Conseil ayant décidé le 7 avril dernier d'offrir à chaque collaborateur du Bulletin 25 exemplaires à part de sa Note, M. le Secrétaire général a le plaisir d'informer l'assemblée que cette mesure aura son effet à dater de la présente séance.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

PERROT (E.) et VILMORIN (PH. DE). — **Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie.** *Bulletin des Sciences pharmacologiques*, sept.-octobre 1904, nos 9 et 10, p. 129-218, 2 pl. et 3 fig. texte.

Dans cette intéressante monographie, les auteurs ont condensé tous les documents que nous possédons sur la célèbre drogue coréenne. Ils reproduisent, entre autres, la description et les figures données du *Ginseng* chinois par Jartoux en 1711.

Ils donnent ensuite une étude histologique très complète des différentes drogues connues sous le nom de Ginseng. Le Ginseng de Corée serait produit par le *Panax Ginseng* C.-A. Meyer (*Panax Schin-Seng* Nees var. *coreense*; *Aralia Ginseng* H. Bn; *Panax quinquefolium* β. *coreense* Sieb).

Le Ginseng d'Amérique est produit par l'*Aralia quinquefolia* Dcne et Planch. (*Panax quinquefolium* L.). Le Ninzi des Japonais est le *Sium Ninzi* Lour. Il résulte de cette étude que la drogue américaine ne saurait être aucunement substituée à celle des forêts de la Mandchourie et de Corée.

Les auteurs pensent que l'on devrait accorder au Ginseng une valeur thérapeutique plus grande que celle que les Européens lui concèdent généralement. Mais il est difficile d'être absolument fixé sur ce point, avant d'avoir refait l'étude chimique et pharmacodynamique de cette drogue que les Chinois achètent au poids de l'or, ainsi que l'attestent tous les écrits dans lesquels il en est parlé.

F. Guéguen.

HAYATA (B.). — **Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum japonicarum** (*The Journal of the college of Science, imperial university of Tokyo, Japon*, vol. XXX, art. 3). 104 pages in-4 et 6 planches. Tokyo, 1904.

L'auteur décrit 24 genres et 69 espèces d'Euphorbiacées, 2 genres et 3 espèces de Buxacées. Les genres qui comptent le plus d'espèces dans les Euphorbiacées sont : *Euphorbia*, 19; *Phyllanthus*, 7; *Mallotus*, 6; *Glochidion*, 6; 16 genres sont monotypiques.

Espèces nouvelles : *Phyllanthus Matsumuræ*, *P. liukiuensis*; *P. Nünamu*; *Glochidion canceolatum*, *G. formosanum*; *Breynia accrescens*; *Euphorbia togakusensis*, *E. ebracteata*.

Conspectus generum des Euphorbiacées; clefs analytiques des genres à nombreuses espèces; description détaillée de chaque espèce avec sa bibliographie et l'indication de son aire géographique ainsi que de ses habitats dans l'Empire du Japon, compris Formose; un tableau figurant la distribution des espèces dans les provinces du Japon: deux *Index*, l'un des noms latins et synonymes, l'autre des noms vernaculaires japonais; enfin six planches doubles, bien dessinées par l'auteur et représentant les caractères essentiels de la plupart des espèces : tel est le plan de cet ouvrage qui fait grand honneur au savoir ainsi qu'à l'esprit méthodique du botaniste qui l'a signé. Tout le Mémoire est écrit en latin. ERN. MALINVAUD.

CHODAT (R.). — **La Biométrie et les méthodes de statistique appliquées à la Botanique** (Confér. faite à la 87^e assembl. de la Soc. helvétique des Soc. natur., à Winterthur); br. pet. in-8° de 18 p., Winterthur, 1904.

La science tend de jour en jour à réduire les phénomènes chimiques à de simples questions de physique. Dans le domaine des sciences biologiques, beaucoup de données sont actuellement irréductibles; la chimie générale en donnera peut-être un jour l'explication. Pour le moment nous n'y voyons que des phénomènes complexes résultant de propriétés multiples et très diverses, accomplis par des cellules susceptibles de s'adapter à l'infini. Cependant l'analyse physico-chimique pénètre peu à peu l'intimité des phénomènes biologiques; elle s'applique aux ferments issus de l'activité de la cellule et découvre les lois de la catalyse dans les organismes vivants; elle voit dans le protoplasme un colloïde, explique la statique cellulaire par la pression osmotique, etc. En somme, les phénomènes les plus subtils de la vie cellulaire sont de plus en plus susceptibles d'analyse rationnelle et peuvent être exprimés en une langue précise, par des constantes physiques.

M. CHODAT établit aisément qu'on peut tracer sans difficulté la courbe exacte de beaucoup de phénomènes et l'analyser géométriquement. Il voudrait voir appliquer les méthodes précises du calcul des probabilités au problème de la variation qui touche de près à la question de l'origine des races; il se demande s'il est possible de trouver l'expression exacte du phénomène de la variation par lequel les individus d'une même race, d'une même espèce, diffèrent les uns des autres dans leur stature, leur apparence, jusque dans leurs particularités les plus insignifiantes. Suivant lui, les notions courantes de variation ordonnée et de variation désordonnée seraient le résultat d'une analyse incomplète du matériel variable et « lorsqu'on aborde ces questions par des méthodes précises, on trouve que la variation est toujours ordonnée ». Il prend pour exemple la variation des taches sur le labelle de certaines Orchidées; certaines espèces présentent, à cet égard, un polymorphisme extraordinaire; il s'occupe seulement de leur nombre dans l'*Orchis Morio*, il considère chaque tache, petite ou grande, comme unité; la variation, en ce qui concerne ce caractère, s'étend de 0 à 45. On calcule le nombre de fleurs qui présentent un nombre donné de taches et on détermine la fréquence de ces variantes. Portant les variantes sur l'axe des abscisses, on a pour ordonnées les fréquences. Réunissant les sommets des ordonnées, on obtient une figure dite polygone ou courbe de variation. Mais si, au lieu de déterminer simplement la courbe moyenne des fréquences en rapport avec les variantes, c'est-à-dire ici avec le nombre des taches, on calcule la somme des variantes multipliées par leur fréquence et divisées par le nombre des variantes, on trouve que les moyennes des carrés de cette somme donnent une approximation plus grande que la moyenne géométrique simple, telle que nous l'avons supposée tracée d'abord. La courbe ainsi obtenue peut avoir un ou plusieurs maxima; le calcul en est difficile dans le second cas.

Quoi qu'il en soit, l'auteur pense que l'application de cette méthode à des problèmes de phylogénie et de géographie botanique sera féconde, que la comparaison des faits ne sera plus seulement conjecturale, mais qu'elle s'exprimera par des coefficients de ressemblance ou de dissemblance.

C. Flahault.

THIL (ANDRÉ). — **Sections transversales de 120 espèces de bois.** Paris, 1904.

Tous ceux qui ont eu à s'occuper de la structure des bois et de leur détermination savent l'importance toute particulière que présente la coupe transversale opérée sur la tige, surtout quand on procède à l'œil nu ou à la loupe, ce qui est le cas le plus habituel dans la pratique. On sait généralement aussi les services rendus en cette matière par les sections transversales minces publiées par le Professeur Hordlinger, restées longtemps le monopole de leur inventeur. Une collection spéciale de soixante espèces indigènes ou de grande naturalisation était, en particulier, de la plus haute utilité pour l'enseignement. Celle-ci était épuisée, lorsqu'en 1895 M. Thil, inspecteur des forêts à Paris, publia une collection, non plus de soixante, mais de cent espèces, destinée à répondre aux mêmes besoins de l'enseignement; elle fut signalée au Bulletin au moment de son apparition. Elle est épuisée à son tour, et M. Thil vient d'en faire paraître une nouvelle édition assez fortement modifiée et surtout augmentée. A l'origine, la publication, comme les deux dernières éditions de la *Flore forestière* de Mathieu, à laquelle elle se rattachait, se référait exclusivement aux espèces indigènes ou largement naturalisées en France et en Algérie. Aujourd'hui l'extension du domaine colonial de la France, la création de services forestiers dans quelques-uns des pays sur lesquels s'étend notre action, l'importation en quantités considérables de quelques bois exotiques a conduit à l'introduction, dans l'enseignement de l'École forestière de Nancy, d'une étude plus complète de certains bois intéressants à ce double titre; de plus quelques arbres étrangers semblent devoir prendre une importance plus grande dans la culture forestière en France. De là les modifications que M. Thil a fait subir à sa publication. La suppression de quelques espèces très secondaires a permis d'introduire les bois des espèces que j'ai citées en dernier lieu, ainsi le Chêne rouge d'Amérique; l'addition de vingt coupes a permis d'introduire un certain nombre de types particulièrement intéressants, pour la culture forestière aux colônies, ou pour l'importation régulière en Europe, tels le bois de teck et le pitchpin.

Ainsi que cela était déjà dans la première édition, les coupes sont accompagnées d'une description des bois faite avec le plus grand soin, M. Thil ayant utilisé, pour les rédiger, les observations de ses devanciers, et faisant profiter ses lecteurs de ses observations personnelles; j'ai montré, je pense, que la publication, dont je viens de rendre compte, n'est pas seulement utile aux élèves de notre enseignement forestier, en vue desquels elle a été conçue, qu'elle peut rendre de sérieux services aux botanistes, à ceux aussi qui, employant les bois, désirent avec raison, pour éclairer la pratique, connaître la structure de ceux-ci.

P. Fliche.

GERASSIMOW (J. J.). — **Ætherkulturen von Spirogyra** (*Culture des* Spirogyra *sous l'influence de l'éther*). (*Flora*, 1905, 94, I, p. 79-88; tirage à part daté 1904.)

L'auteur conclut qu'une faible éthérisation rehausse la sensibilité de l'organisme, hâte le développement, active la respiration, la vigueur, l'échange des matériaux, les processus synthétiques et la croissance. Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut admettre que, dans tous les cas, le côté essentiel et le résultat immédiat de l'influence exercée par l'éther, résident dans l'excitation imprimée aux noyaux des cellules qui agissent sur les phénomènes généraux de la vie de ces cellules.

P. HARIOT.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Arvet-Touvet et Gautier, *Hieracium nouveaux pour la France et l'Espagne.*

Bettelini, *La flora legnosa del Sottoceneri* (Zurich, 1905).

Camus (G.), *Réponse à M. Rouy*, 1905.

Chevalier (Aug.), *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française* (vol. I, fasc. 1), Paris, 1905.

Chodat, *Une excursion botanique à Majorque* (Genève, 1905).

Dismier, Trichodon cylindricus *et* Campylopus subulatus *dans les Vosges.*

Freuler, *Forstliche Vegetationbilder aus dem südlichen Tessin* (Zurich, 1904).

Gerassimow (J.-J.), *Ætherkulturen von* Spirogyra.

— *Ueber die kernlosend und die einen Ueberflusz an Kernmasse enthaltenden Zellen bei* Zygnema.

Guéguen (F.), *Les champignons parasites de l'homme et des animaux*, Paris, Joanin et Cie, 1904.

Hy (F.), *Végétation de l'Anjou.*

Neuweiler (T.), *Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas* (Zurich, 1905).

Oettli, *Beiträge zur Œkologie der Felsflora* (Zurich, 1905).

Schröter et Rikli, *Botanische Exkursionen im Bedretto-Formazzo und Bosco-Tal* (Zurich, 1905).

Vogler (P.), *Die Eibe* (Taxus baccata L.) *in der Schweiz.* (Zurich, 1905).

— *Biologische Resultate variations-statisticher Untersuchungen an Planktondiatomaceen* (Stuttgart, 1905).

Wery (Joséphine), *Quelques expériences sur l'attraction des abeilles par les fleurs* (Bruxelles, 1904).

Wildeman (Émile de), *Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo.*

Mémoires de la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, t. XXXIV.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, t. VII, année 1904.

Contributions from the botanical Laboratory of the University of Pennsylvania (vol. II, 1904).

The Journal of agricultural Science (vol. I, part. I), 1905.

Proceedings of the Manchester Field Club (vol. I, part. II), 1900-1901.

Oversigt over Dansk geologisk Forenings Möder, etc. (1904-1905).

Oversigt over Det kongelige Danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger (1904, n° 6).

NOUVELLES

Mme A. **Gérard**, veuve de notre confrère de Thonon, ancien conservateur des hypothèques, membre de plusieurs autres Sociétés savantes, met en vente :

1° La bibliothèque de son mari; 300 vol. parmi lesquels la collection complète de notre Bulletin, l'*Index generum Phanerogamarum* de Durand, plusieurs séries des *Annales des sciences naturelles*.

2° Son herbier; 240 paquets de Phanérogames de l'Europe moyenne; 56 de Cryptogames (Mousses, Lichens, Champignons, Algues).

3° Des microscopes en bon état.

S'adresser à Mme veuve A. **Gérard**, 3, place de l'Hôtel-de-Ville, à Thonon-les-Bains (Haute-Savoie).

— **Vient de paraître** le t. IX de la *Flore de France*, par G. **Rouy**. Prix, 8 fr.; chez les fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, et chez les principaux libraires de France et de l'étranger. Ce volume de 490 p., le plus difficile de l'ouvrage à cause des recherches nécessitées par les genres *Cirsium*, *Carduus*, *Centaurea* et *Hieracium*, comprend la fin des *Cinarocéphales* et la majeure partie des *Liguliflores*. Nous en publierons prochainement le compte rendu.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. **Gagnepain**.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

SÉANCE DU 14 AVRIL 1905.

Admission de MM. **C. Longuet** et **J. Douin** 177

Ed. Bornet......... Rapport sur l'attribution du PRIX DE COINCY en 1905......... 177

Th. Delacour........ Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1904..................................... 178

Liste de plantes alpestres présentées par M. **Ph. de Vilmorin**. 181

Jean Friedel........ Quelques remarques sur l'influence de l'acidité et de l'alcalinité sur deux Aspergillées................................ 182

G. Dismier.......... Remarques sur les *Didymodon rigidulus* Hedw. et *Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr. Aperçu de la distribution géographique de ces deux Mousses.............................. 184

G. Rouy............ Un dernier mot sur la notation *Ornithopus exstipulatus* Thore. 190

Réponse de M. **Malinvaud**.................................... 191

M. Molliard........ Échanges gazeux des feuilles desséchées.......................... 191

L. Lutz............ Sur l'emploi des substances organiques comme sources d'azote pour les végétaux vasculaires et cellulaires (Résumé)...... 194

L. Blanc........... La végétation aux environs de Montpellier (Pl. II).......... 203

J. Godfrin......... Nouvelles stations de *Plantago arenaria* Wald. et Kit. aux environs de Nancy.. 214

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

PERROT (E.) et VILMORIN (PH. de). — Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie... 219

HAYATA (B.). — Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum japonicarum... 219

CHODAT (R.). — La Biométrie et les méthodes de statistique appliquées à la Botanique...................... 220

THIL (ANDRÉ). — Sections transversales de 120 espèces de bois............. 221

GERASSIMOW (J. J.). — Ætherkulturen von *Spirogyra*................. 222

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ.. 223

NOUVELLES 224

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions ou citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu. Genre.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
Forme.	13. ***Laciniata.***	14. ***Laciniata.***

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. Gagnepain.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(Quatrième série — Tome V)

1905

5

Séances de Mai 1905.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

La Planche II est encartée dans ce fascicule.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Publié en juin 1905.

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part**, imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure a reçu son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (12 pages)	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraine un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 12 MAI 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

M. Gagnepain donne lecture des procès-verbaux des deux précédentes séances dont la rédaction est adoptée après une observation de M. Friedel.

M. le Président prononce l'admission de deux membres présentés dans la précédente séance :

M. COUDERC, ingénieur à Aubenas (Ardèche), présenté par MM. Bouly de Lesdain et Lutz.

M. REYNIER, boulevard de la Concorde, à Marseille-Mazargues, présenté par MM. Bonnier et Malinvaud.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

M. Lutz donne lecture des lettres de remerciements de MM. Reynier et Longuet.

Au sujet de la Note : « *Un Pistacia prétendu hybride* », M. G. ROUY, ayant exprimé une appréciation qui figure au Bulletin, séance du 10 mars, p. 135, M. ALFRED REYNIER demande à faire une courte réplique :

Les exsiccatas du *Pistacia Lentisco-Terebinthus* que M. G. ROUY a reçus de M. BICKNELL sous le nom de *P. Saportæ* Burn. lui « *paraissent* » hybrides; dès lors il doute qu'il y ait « véritablement » identité entre les plantes provenant du Var, des Alpes-Maritimes, de la Ligurie et de la Sardaigne avec celles des Bouches-du-Rhône, car quelques-unes de celles-ci « pourraient » appartenir à des cas tératologiques (autrement dit n'être point l'hybride *certain* de sa *Flore de France*). Je crois devoir affirmer de nouveau que les spécimens de la localité princeps, vus *in* herbier DE SAPORTA, et le Pistachier du vallon de Morgiou (aux yeux d'H. ROUX, cet arbrisseau était très caractérisé, MARION le lui ayant fait connaître à ce titre) concordent avec tous mes exemplaires, consciencieusement accumulés, contrôlables au surplus par les dessins du Mémoire publié dans les *Annales des Sciences naturelles*.

L'intérêt de notre confrère est donc d'entrer dans le fond du débat et d'apporter des preuves sérieuses de l'hybridité de ses échantillons. Historiquement il ne saurait y avoir chose jugée : combien de fois l'exacte interprétation des faits de la nature n'a-t-elle pas été fort lente à se faire jour!

En ce qui concerne le nom de *P. Saportæ*, j'ai fourni les motifs le rendant obligatoirement modifiable en *P. Saportæ*-**Marioni**, si l'hybridité réelle du *P. Lentisco-Terebinthus* vient à n'être plus le problème que je désirerais voir M. G. Rouy solutionner au plus tôt.

M. Rouy dit qu'il n'a rien à ajouter à l'observation d'ordre purement historique qu'il a présentée à la séance du 10 mars, la question ayant été traitée par les botanistes qu'il a cités et de façon largement suffisante.

Lecture est donnée de la communication suivante :

De l'influence de la composition chimique du milieu sur la végétation de quelques Algues Chlorophycées,

PAR M. JOSEPH COMÈRE.

J'ai publié, en janvier 1903, le résultat de quelques recherches faites en vue d'étudier l'action des eaux salées sur les Algues d'eau douce et de démontrer que, moyennant certaines précautions, il était possible de faire vivre les Chlorophycées filamenteuses dans de l'eau de mer artificielle à divers degrés de salure[1].

Après ces premiers essais, tout en perfectionnant ma méthode de culture, j'en ai étendu l'application en employant des solutions de matières salines diverses et examiné leur limite de toxicité, ainsi que les modifications qui pouvaient être déterminées dans l'état physiologique des espèces en expérience par les changements des conditions d'existence.

L'étude des rapports, entre la composition chimique du milieu et la végétation des Algues d'eau douce, a fait l'objet de plusieurs travaux et parmi les principaux publiés sur ce sujet spécial, sans mentionner ceux qui traitent exclusivement des composés organiques, je citerai ceux de M. FAMINTZINE[1] sur le développement des Algues dans des solutions de sels inorganiques; celles de M. RITCHER[2] sur l'action spéciale du chlorure de sodium; de M. WYPLEL[3] sur l'influence comparative des chlorures, bromures et fluorures et de M. BORGE[4] sur celle du chlorure de sodium et des sels de fer.

---

[1] J. Comère. De l'action des eaux salées sur la végétation de quelques Algues d'eau douce (*Nuova Notarisia*, série 14, janvier 1903).

MM. R. BOUILLAC[5] et MOLISCH[6] se sont occupés d'étudier le rôle joué par les arséniates dans l'alimentation des Algues unicellulaires; M. BOKORNY[7] a examiné, entre autres substances, l'action des fluorure et fluosilicate de sodium et du bichlorure de mercure; N. YASUDA[8], celle des chlorures de potassium, sodium et ammonium, sur l'*Euglena viridis*, et M. ONO[9], celle de divers sels, en particulier du sulfate de fer, du sublimé corrosif, de quelques sulfates, fluorures, etc., etc.

MM. MATRUCHOT et MOLLIARD[10] ont fait agir sur le *Stichococcus*

---

[1] A. FAMINTZINE. Die anorganischen Salze, etc. (*Bull. Acad. imp. sciences de Saint-Pétersbourg*, VIII, 1871, pp. 226 et suiv. av., 3 pl.).

[2] A. RITCHER. Ueber die Anpassung der Süsswasseralgen an Kochsalzlösungen. *Inaugural Dissertation*. München, 1892, 2 t.

[3] M. WYPLEL. Ueber den Einfluss einiger Chloride, Fluoride und Bromide auf Algen. Waidhofen, 1893.

[4] O. BORGE. Ueber die Rhizoidenbildung bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen. Upsala, 1894.

[5] R. BOUILLAC. Influence de l'acide arsénique sur la végétation des Algues (*Compt. rend. Acad. sciences*, 26 nov. 1894, et *Ann. agronomiques*, XXIV, p. 561).

[6] H. MOLISCH. Die Ernährung der Algen (*Süswasseralgen, II, Abhandlung-Sitzungsber Kais. Akad. der Wissensch. in Wien. Mathem. naturw.* Classe, Band CV, Abth. I, oct. 1896, p. 663-648).

[7] TH. BOKORNY. Vergleichende Studien über die Gittwirkung verschiedener chemischer Substanzen bei Algen und Infusorien (*Archiv. für die Ges. Physiologie*, Band 64, Bonn, 1896).

[8] A. YASUDA. Studien ueber die Anpassungsfähigkeit einiger Infusorien an concentrirte Losüngen (*Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo*, vol. XIII, 1900, part. I, p. 101-140, pl. X-XII).

[9] N. ONO. Ueber die wachsthumsbeschleunigung einiger Algen und Pilze durch chemische Reize (*Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo*, vol. XIII, 1900, part. I, p. 141-186, pl. XIII).

[10] L. MATRUCHOT et M. MOLLIARD. Variations de structure d'une Algue verte sous l'influence du milieu nutritif (*Revue générale de botanique*, XIV, 1902, p. 193 et suiv.).

bacillaris un certain nombre de matières organiques et des sels minéraux : les azotates de potassium et de calcium, le phosphate acide de potasse et le sulfate de cuivre.

Par mes recherches, en opérant sur des Algues filamenteuses d'une organisation relativement élevée et les cultivant dans des solutions nutritives additionnées de divers composés chimiques, j'ai essayé de démontrer qu'en graduant convenablement l'action des substances actives, on pouvait faire supporter aux espèces en expérience des doses assez élevées de celles-ci. Tout en déterminant l'action physiologique de chacun des sels employés, il m'a été permis de constater que certains d'entre eux pouvaient être tolérés dans une certaine mesure en acclimatant progressivement les végétaux cryptogamiques aux variations de composition chimique du milieu et que même les solutions salines introduites dans mes cultures exerçaient à une dose déterminée une influence adjuvante sur la végétation des plantes.

I

Des méthodes perfectionnées de culture ont été appliquées aux Algues vertes protococcoïdes[1]. Ces organismes de forme très variable, offrant une succession de stades évolutifs, se laissent facilement cultiver et s'adaptent à des solutions salines très concentrées. En employant des précautions très minutieuses et les procédés en usage dans les études bactériologiques, on a pu suivre leur développement dans des conditions de pureté toutes spéciales.

Les formes supérieures en organisation, bien que plus faciles à reconnaître et à caractériser, sont d'une sensibilité beaucoup plus grande relativement et je me suis surtout préoccupé, tout en opérant avec le plus de soins possible, de les faire évoluer dans des conditions satisfaisantes en vue de comparer leur faculté variable d'adaptation.

---

[1] M. W. BEYERINCK. Kulturversuchen mit Zoochlorellen, Lichengonidien und anderen niederen Algen (*Bot. Zeitung*, n° 45, 1890). — Beritcht über meine Kulturen niederen Algen auf Nährgelatine (*Centr. f. Bakt. und Paras.*, t. XIII, 1893). — W. KRÜGER. Ueber zwei aus Saftflüssen rein gezüchtete Algen (*Zopf's Beitrage z. Phys. u. Morph. nied. org.*, t. IV, p. 91). — R. CHODAT et J. GRINTZESCO. Sur les méthodes de culture des Algues vertes (*Actes du 1er Congrès international de botanique*, 1900, p. 157). — M. RADAIS. Sur la culture des Algues à l'état de pureté (*Id.*, p. 163). — L. MATRUCHOT et M. MOLLIARD, *loco citat.*

Les solutions de Detmer, de Knopp, de MM. Chodat et Grintzesco, etc., peuvent être employées comme milieu de culture pour les Algues filamenteuses, mais il importe de les ramener à un degré de dilution convenable, car la proportion de sels solubles que ces liqueurs nutritives renferment est beaucoup trop élevée pour permettre un développement normal.

Les milieux naturels : l'eau des étangs et des marais, ou bien encore une macération de terre végétale, à l'exemple de M. Gerassimow[1], sont aussi d'un emploi avantageux, mais les substances alimentaires qu'ils renferment, rapidement épuisées, ont bientôt fait défaut pour la nourriture des plantes et il faut renouveler le liquide nutritif très fréquemment.

J'emploie, de préférence à l'eau distillée qu'il n'est pas facile de se procurer pure et surtout exempte de sels de cuivre[2], de l'eau de rivière stérilisée. L'eau de la Garonne, dont j'ai fait usage, ne renferme pas une proportion de sels très élevée. Le résidu salin est de 0 gr. 1367 par litre, d'après les analyses de H. Deville[3].

Mes flacons de culture, lavés au préalable à l'acide sulfurique et rincés avec soin, sont d'une capacité de 125 à 150 cc., bouchés à l'aide d'un tampon de coton, chauffés à l'étuve à + 110° et reçoivent 100 cc. d'eau stérilisée, plus 30 gouttes d'une solution nutritive concentrée de la composition suivante :

Eau	100
Azotate de calcium	0,25
Phosphate de potassium	0,25
Azotate de potassium	0,25
Sulfate de magnésium	0,25
Sulfate de fer	Traces.
Carbonate de calcium, Q. S. pour neutraliser.	

Cette solution doit être stérilisée au bain-marie à la température de 70° environ. Son degré de concentration la rend maniable et d'un dosage facile. Tous les cinq ou six jours, j'ajoute 3 à 5 gouttes de liqueur nutritive aux cultures pour maintenir les bonnes conditions de vitalité et ne donner ainsi que la proportion de matières nécessaires au développement normal suivant les besoins de la plante.

---

[1] J.-J. Gerassimow. Die Abhangigkett der Grosse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse (*Zeitschr. für allgem. Physiologie*, Band I, 1902).

[2] P.-P. Dehérain et E. Demoussy. La germination dans l'eau distillée (*La Nature*, 8 juin 1901, p. 19).

[3] H. Deville. *Ann. de Chimie et de Phys.*, t. XXIII, p. 32.

L'aération fréquente des solutions de culture est aussi absolument nécessaire, car les aliments gazeux sont utiles à la synthèse organique. Il suffit d'employer dans ce but un dispositif permettant de faire passer, au travers du liquide de culture, un courant d'air formé par une trompe de laboratoire, ou tout autre moyen, et filtré au travers d'une couche de coton.

Avant de faire agir les substances actives, il est également bon de laisser les Algues s'acclimater pendant quelques jours au milieu nutritif. Ces essais d'adaptation donnent surtout de bons résultats avec les plantes en pleine végétation, et celles qui se préparent à la conjugaison ou à la sporulation tolèrent mal l'action des substances salines.

II

Les composés chimiques dont j'ai fait choix pour étudier leur action sur quelques Chlorophycées d'eau douce sont les suivants :

Chlorure de sodium.
Arséniate de sodium.
Iodure de potassium.
Bromure de potassium.
Sulfate de protoxyde de fer.

Les solutions de ces substances salines ont été dosées de manière à permettre l'introduction progressive dans les liquides de culture d'une quantité déterminée de matières actives. Au début des expériences, je n'ai fait agir qu'un petit nombre de gouttes des solutions titrées et, augmentant graduellement les proportions, je suis arrivé à employer plusieurs centimètres cubes à la fois. Ces additions doivent être convenablement espacées, car il est de beaucoup préférable de laisser un intervalle de temps convenable entre les introductions successives que de les faire quotidiennement à dose plus minime pour arriver au même résultat. L'intervalle de temps entre les additions permet aux

Algues de s'accoutumer graduellement aux changements amenés dans la concentration du milieu.

Les espèces suivantes :

Spirogyra crassa Kütz.
S. Weberi Kütz.
Œdogonium capillare (Linn.) Kütz.
Œdogonium longatum Kütz.
Cladophora fracta Kütz.
Conferva bombycina Ag.

ont été soumises à l'action des substances énumérées plus haut.

Depuis longtemps déjà, j'observe fréquemment ces plantes en vue de l'étude de leur évolution biologique. Les *Spirogyra crassa* et *Weberi*, l'*Œdogonium capillare* et le *Cladophora fracta* abondent à Toulouse dans le canal du Midi. Les bassins dans lesquels on cultive les plantes aquatiques au Jardin des plantes de notre ville me fournissent les mêmes *Spirogyra crassa* et *Cladophora fracta* et de plus le *Conferva bombycina* et l'*Œdogonium longatum*.

La structure délicate des chromoleucites du *Spirogyra crassa* rend cette espèce assez sensible aux variations de composition du milieu. L'*Œdogonium capillare* et le *Spirogyra Weberi* s'adaptent beaucoup mieux aux solutions salines. Il en est de même du *Cladophora fracta* et de l'*Œdogonium longatum* qui supportent l'action de solutions d'un degré de concentration encore plus élevé. Le maximum de résistance est fourni par le *Conferva bombycina*. Les facultés d'adaptation varient non seulement avec les divers groupes, mais aussi très sensiblement avec les espèces du même genre.

III

L'action sur les fonctions générales et sur les éléments de la cellule variant avec les diverses espèces en expérience et avec la nature des agents chimiques, il existe pour chaque plante une dose optimum et une dose nocive variables avec chacune des matières salines employées.

J'ai désigné par *dose optimum* la quantité de substance active que l'on ne peut dépasser sans arrêter le développement et ralentir les fonctions physiologiques, et par *dose nocive* la proportion de sels qui amène la désorganisation des éléments cellulaires et la mort.

Sous l'influence de la dose optimum, la végétation des Algues filamenteuses est abondante, la coloration intense, l'accroissement continu et la production de nombreuses bulles d'oxygène, qui les maintiennent à la surface des liquides de culture, donnent une preuve de leur vitalité et de la persistance de leurs fonctions assimilatrices. Au delà de la dose optimum, l'accroissement est suspendu, la coloration se modifie et les filaments descendent peu à peu au fond des vases dans lesquels on les cultive.

Avant d'atteindre la dose nocive, et la dose optimum dépassée, les organismes préparent la résistance contre la concentration du liquide de culture, leur activité végétative est ralentie, ils accumulent des matières ternaires et leur membrane, subissant dans certains cas des déformations caractéristiques, présente des épaississements cellulosiques particuliers. Chez les *Œdogonium*, le *Cladophora* et le *Conferva*, il se produit pendant cette période des formations de la même catégorie que les hypnocystes de F. Gay[1], akinètes de M. Wille[2] et qui comprennent les états de repos qui prennent naissance sans rajeunissement cellulaire et se montrent sous l'influence de conditions défavorables.

La dose nocive atteinte, la désorganisation totale s'opère rapidement.

Employées dans les limites de la dose optimum, aucune des solutions salines que j'ai expérimentées n'a exercé une action toxique sur les plantes soumises à leur influence. Au contraire, l'addition des sels solubles aux liquides de culture a produit, dans une proportion variable avec chaque substance et chaque espèce, une sorte d'accélération de la croissance que je crois pouvoir être interprétée comme le résultat d'une stimulation du tissu de l'enveloppe des Algues amenant une augmentation du pouvoir osmotique.

Il est à considérer aussi que les sels solubles, dont j'ai étudié l'action, entrent dans la composition des eaux de la mer et de certaines eaux minérales. Mais, sauf en ce qui regarde le chlorure de sodium, ces composés salins ne se trouvent dans les milieux naturels qu'à des doses bien moindres que celles auxquelles j'ai adapté les Algues en expérience. Employés dans ces proportions, ils ne sont pas évidemment des aliments et il est possible d'admettre que leur addition aux milieux nutritifs produit une sorte d'influence adjuvante de la végétation, analogue aux phénomènes de chemauxisme constatés dans les cultures de divers organismes sous l'action de composés organiques et inorganiques.

---

[1] Fr. Gay. *Recherches sur le développement de quelques Algues vertes*, p. 11 et 12, Paris, 1891.

[2] Wille. Ueber Akineten und Aplanosporen bei den Algen (*Botan. Centralbl.*, XVI, p. 216, 1883).

En ce qui concerne en particulier l'arséniate de sodium, comme nous le verrons plus loin, son action nutritive, qui a été discutée en ce qui concerne les Algues protococcoïdes, m'a paru nulle pour les espèces filamenteuses supérieures.

Pour m'assurer de la bonne acclimatation des espèces soumises à l'action des divers agents chimiques, après avoir déterminé le degré de sensibilité de chaque forme pour chacun des sels employés, j'ai conservé les espèces adaptées aux doses optimum pendant un temps très long, en ayant soin d'ajouter au liquide de culture, à intervalles réguliers, quelques gouttes de la solution nutritive concentrée et à aérer de temps à autre le contenu des flacons. Les Algues se sont développées normalement et ont présenté tous les caractères d'une bonne végétation.

Ces mêmes Algues, transportées dans des milieux de composition égale à ceux auxquels elles étaient adaptées, ont continué à prospérer. Introduites dans des liquides amenés progressivement à un degré de concentration plus élevé, elles ont supporté l'action de doses de matières salines plus considérables que les plantes qui n'avaient pas été soumises à l'acclimatation préliminaire prolongée.

Les formes acclimatées sont au contraire rapidement détruites si on les ramène brusquement dans la solution nutrive normale, preuve certaine de leur parfaite adaptation à leurs nouvelles conditions d'existence.

IV

Les limites des doses optimum sont relativement faciles à déterminer, bien qu'elles soient en fonction des conditions de l'adaptation, mais celles des doses nocives sont plus difficiles à établir, surtout pour les formes aptes à développer des hypnocystes. Lorsque la production de ces formations spéciales a été provoquée dans de bonnes conditions par la concentration convenablement graduée des matières salines du milieu, les Algues peuvent ensuite supporter, sous cet état de vie latente, des proportions de sels très élevées et variables dans d'assez grandes limites. Il en résulte que les indications numériques que nous donnons, en nous occupant de l'action particulière de chaque substance, ne doivent pas être prises dans un sens absolu, mais n'être considérées que comme une évaluation surtout comparative des facultés de résistance des formes en expérience.

1. ACTION DU CHLORURE DE SODIUM. — A. RITCHER[1] a établi que de nombreuses Algues d'eau douce appartenant aux groupes des Cyanophycées, des Diatomées et des Chlorophycées pouvaient se développer dans des solutions nutritives additionnées d'une quantité plus ou moins grande de chlorure de sodium. L'adaptation se fait d'autant mieux que l'organisation de l'Algue est moins compliquée. Le chlorure de sodium agit sur la coloration des chromoleucites. Certaines formes protococcoïdes, telles que : *Chlorella*, *Tetraspora* et *Stichococcus*, ont pu ainsi vivre dans des milieux contenant jusqu'à 8 p. 100 de sel marin.

L'action de plusieurs chlorures alcalins et alcalino-terreux, ainsi que de leur mélange, a été étudiée par M. WYPLEL[2]. Comme A. RITCHER, M. WYPLEL a reconnu que les Algues supérieures offrent une résistance beaucoup moins grande à l'action des substances salines que les Algues inférieures.

Ainsi certains *Spirogyra* sont très sensibles, les *Œdogonium* et les *Vaucheria* beaucoup moins et les *Cladophora* moins encore. Les chlorures d'ammonium et de baryum exercent une action nuisible et, dans des solutions à 2 à 4 p. 100, les *Protococcus* meurent au bout de peu de temps. Les chlorures de calcium et de magnésium sont bien moins toxiques, et ceux de sodium, de potassium et de strontium sont encore bien mieux supportés.

D'après les expériences de M. BORGE[3], les Algues continuent à vivre dans une solution de chlorure de sodium, mais l'action de doses élevées entraîne leur mort.

---

[1] A. RITCHER, *loco citat.*
[2] M. WYPLEL, *loco citat.*
[3] O. BORGE, *loco citat.*

M. Bokorny[1], étudiant l'action des fluorures alcalins, a vu que des *Cladophora*, *Œdogonium* et *Oscillaria* cessaient de vivre au bout de 24 heures dans une solution à 0,2 p. 100 de fluorure de sodium, tandis que ces mêmes Algues continuaient à prospérer dans une solution de chlorure de sodium de même titre.

M. A. Yasuda[2] a constaté que l'*Euglena viridis* Ehr. présente une augmentation de volume et du nombre des chromatophores dans des solutions renfermant 0,8 p. 100 de chlorure de sodium, ou 0,7 p. 100 de chlorure de potassium, ou bien encore 0,6 p. 100 de chlorure d'ammonium. Les limites de résistance ont été de 1,8 p. 100 pour le chlorure de sodium, de 2,8 p. 100 pour le chlorure de potassium et de 1,4 p. 100 pour celui d'ammonium.

J'ai publié[3] le résultat de quelques recherches que j'avais faites en vue d'étudier l'action des eaux salées sur quelques Chlorophycées. La solution employée pour introduire dans mes cultures une proportion déterminée de sels marins était celle dont le Dr Miquel a fait usage dans ses recherches expérimentales sur la physiologie des Diatomées[4]. Comme MM. A. Ritcher et O. Borge, j'avais constaté que le degré de résistance des Algues à l'action du chlorure de sodium est en raison inverse du degré de perfectionnement de la structure. Les *Cladophora* et les *Œdogonium* ont continué à vivre dans des milieux renfermant 2,5 à 3,5 p. 100 de sels marins; les *Vaucheria* ont résisté à une concentration de 2 p. 100; les *Spirogyra catenæformis* et *varians* ont prospéré dans des solutions à 1,80 et 2 p. 100, mais les *Spirogyra jugalis* et *orbicularis*, formes à spires nombreuses et ténues, n'ont rapporté guère qu'une proportion de 1,50 p. 100.

Sous l'influence de la dose optimum, la coloration des chromoleucites passe au vert-jaune, cette teinte s'accentue avec la concentration de la dose de matière active.

Des renflements cellulaires anormaux et des déformations particulières se produisent fréquemment lorsque le degré de concentration des solutions de chlorure de sodium, atteignant une certaine limite, exerce une tension osmotique trop élevée. Ces modifications dans l'aspect général des plantes, qui ne contrarient nullement l'adaptation physiologique, se présentent, mais avec un degré moindre, sous l'action des autres sels solubles expérimentés.

---

[1] Th. Bokorny, *loco citat.*

[2] A. Yasuda, *loco citat.*

[3] J. Comère, *loco citat.*

[4] P. Miquel. De la culture artificielle des Diatomées (*Ann. de micrographie*, t. IV, 1892).

Le chlorure de sodium est très facilement toléré par les Algues. Lorsque ce sel se trouve en proportion convenable, il intervient utilement pour favoriser la nutrition.

Tableau I.

ESPÈCES EN EXPÉRIENCE	CHLORURE DE SODIUM	
	Limites de la dose optimum.	Limites de la dose nocive.
Spirogyra crassa.	0,50 à 0,60 p. 100	1,20 à 1,50 p. 100
Spirogyra Weberi.	1,75 à 2,00 —	3,75 à 4,75 —
Œdogonium capillare . . .	1,25 à 1,50 —	3,50 à 4,50 —
Œdogonium longatum . . .	2,25 à 2,75 —	4,50 à 5,75 —
Cladophora fracta	2,40 à 2,80 —	4,75 à 6,00 —
Conferva bombycina	2,50 à 3,00 —	5,50 à 6,50 —

2. Action de l'arséniate de sodium. — Après avoir constaté que les Phanérogames mouraient empoisonnées par l'acide arsénique, M. R. Bouillac[1] a recherché si les arséniates étaient susceptibles de remplacer les phosphates dans la nutrition des Algues. Il a trouvé que, non seulement les arséniates ajoutés à une solution nutritive augmentaient la récolte, mais qu'en outre ces plantes se développaient très bien dans une solution privée de phosphates et renfermant des arséniates. Pour ces espèces végétales, les arséniates pourraient remplacer les phosphates.

Le même auteur a reconnu que le *Stichococcus bacillaris* donnait en particulier des rendements plus élevés lorsque la solution nutritive renfermait 1 p. 1 000 d'acide arsénique. Une dissolution contenant 0 gr. 001 d'acide phosphorique à l'état de phosphate de potasse ne donnait en moyenne que 0 gr. 40 de *Schizothrix lardacea* pesé à l'état sec, tandis que l'on obtenait

1 gr. 80 environ, si on ajoutait au liquide 0 gr. 50 par litre d'arséniate de potassium.

D'après M. Molisch[2], au contraire, le développement et la reproduction des Algues ne pourraient avoir lieu lorsque l'on remplace les phosphates par les arséniates. La quantité de ces derniers que les Algues peuvent tolérer est importante (plus de 2 p. 100), mais ceux-ci ne pourraient être substitués aux phosphates dans l'alimentation végétale.

J'ai essayé de cultiver l'*Œdogonium capillare* dans une solution nutritive privée de phosphates et additionnée d'une certaine proportion d'arséniate alcalin. La plante a dépéri très rapidement et, dans un intervalle de temps très court, sa désorganisation a été complète. Au contraire, dans le milieu normal additionné d'arséniate de sodium, l'*Œdogonium* a bien végété, tant que la quantité ajoutée n'a pas dépassé les limites de la résistance à l'action du composé salin.

Pour être certain que, dans mes expériences, l'*Œdogonium* n'avait pas subi l'influence nocive d'une dose d'arséniate à laquelle il n'avait pas été adapté, j'ai placé l'Algue dans une solution privée de phosphates et je n'ai fait l'addition de l'arséniate que progressivement et dans les conditions qui ont servi de règle à tous mes essais. Les résultats ont été identiques et la plante n'a pu vivre dans le milieu qui ne renfermait pas de phosphates.

Tableau II.

ESPÈCES EN EXPÉRIENCE	ARSÉNIATE DE SODIUM	
	Limites de la dose optimum.	Limites de la dose nocive.
Spirogyra crassa.	0,15 à 0,20 p. 100	0,30 à 0,45 p. 100
Spirogyra Weberi.	0,60 à 0,80 —	1,80 à 1,50 —
Œdogonium capillare . . .	0,30 à 0,35 —	0,75 à 1,00 —
Œdogonium longatum . . .	0,60 à 0,70 —	0,90 à 1,50 —
Cladophora fracta	0,75 à 0,85 —	1,20 à 1,75 —
Conferva bombycina	0,50 à 1,20 —	1,50 à 2,00 —

---

[1] R. Bouillac, *loco citat.*

[2] M. Molisch, *loco citat.*

3. Action de l'iodure de potassium. — Bokorny[1] a reconnu que les corps halogènes étaient des toxiques très énergiques pour les Algues. Combinés aux alcalis, ils sont tolérés dans une certaine proportion par les espèces supérieures filamenteuses.

L'action de l'iodure de potassium s'est montrée analogue à celle du bromure et je n'ai pas observé de différence bien sensible dans la manière d'agir de ces deux composés.

La quantité d'iodure de potassium que peuvent supporter les Algues n'est pas très élevée, mais ce sel est beaucoup moins nocif comparativement, par exemple, que le sulfate de fer.

Sous l'influence de l'iodure de potassium, les chromoleucites prennent une teinte vert brillant caractéristique.

Tableau III.

ESPÈCES EN EXPÉRIENCE	IODURE DE POTASSIUM	
	Limites de la dose optimum.	Limites de la dose nocive.
Spirogyra crassa.	0,05 à 0,07 p. 100	0,15 à 0,20 p. 100
Spirogyra Weberi.	0,20 à 0,25 —	0,50 à 0,60 —
Œdogonium capillare . . .	0,10 à 0,15 —	0,45 à 0,55 —
Œdogonium longatum . . .	0,15 à 0,20 —	0,60 à 0,75 —
Cladophora fracta	0,25 à 0,30 —	0,60 à 0,85 —
Conferva bombycina	0,20 à 0,30 —	0,75 à 0,90 —

4. Action du bromure de potassium. — D'après les expériences de M. Wyplel[1], les bromures exercent une action toxique sur les Algues. Le plus actif serait le bromure d'ammonium, puis en ordre décroissant ceux de sodium et de potassium.

Au point de vue de la résistance physiologique et de la coloration des chromoleucites, les résultats que j'ai obtenus avec le bromure de potassium ne diffèrent pas sensiblement de ceux observés avec l'iodure de la même base, bien que le premier de ces sels se soit montré moins actif.

---

[1] M. Wyplel, *loco citat.*

TABLEAU IV.

ESPÈCES EN EXPÉRIENCE	BROMURE DE POTASSIUM	
	Limites de la dose optimum.	Limites de la dose nocive.
Spirogyra crassa.	0,07 à 0,10 p. 100	0,20 à 0,25 p. 100
Spirogyra Weberi.	0,25 à 0,30 —	0,60 à 0,70 —
Œdogonium capillare . . .	0,12 à 0,20 —	0,50 à 0,75 —
Œdogonium longatum . . .	0,20 à 0,25 —	0,75 à 0,90 —
Cladophora fracta	0,30 à 0,40 —	0,70 à 0,85 —
Conferva bombycina	0,25 à 0,30 —	0,75 à 1,20 —

5. ACTION DU SULFATE DE FER. — Les sels de fer exercent, d'après M. O. BORGE[1], une action nuisible sur les Algues à une dose peu élevée et le sulfate ferreux, d'après M. TH. BOKORNY[2], aurait été toléré par des *Spirogyra* pendant plusieurs heures à la dose de 0 gr. 10 p. 100.

Dans ses recherches opérées sur des *Hormidium*, M. N. ONO a constaté que l'action optimum du sulfate ferreux avait lieu à la dose de 0,0005 p. 100, et la limite de résistance à celle de 0,0126 p. 100.

TABLEAU V.

ESPÈCES EN EXPÉRIENCE	SULFATE DE FER	
	Limites de la dose optimum.	Limites de la dose nocive.
Spirogyra crassa.	0,02 à 0,05 p. 100	0,07 à 0,10 p. 100
Spirogyra Weberi.	0,10 à 0,15 —	0,20 à 0,25 —
Œdogonium capillare . . .	0,08 à 0,10 —	0,15 à 0,20 —
Œdogonium longatum . . .	0,10 à 0,18 —	0,15 à 0,30 —
Cladophora fracta	0,08 à 0,15 —	0,20 à 0,25 —
Conferva bombycina	0,15 à 0,20 —	0,25 à 0,35 —

Le sulfate de fer est le plus actif des agents chimiques que j'ai expérimentés. A très faible dose, il exerce une action très favorable sur la végétation des Algues et sur la coloration des chromoleucites, dont il avive considérablement la teinte verte; mais, pour réussir les essais d'adaptation, il faut employer des précautions particulières et, pour éviter l'altération de la solution de sulfate de fer, j'ai additionné celle-ci d'une très petite proportion d'acide citrique.

---

[1] O. BORGE, *loco citat.*
[2] TH. BOKORNY, *loco citat.*

De plus, dans les observations d'une certaine durée, il est indispensable de renouveler assez fréquemment le contenu des flacons de culture. Un dépôt ferrugineux d'oxyde de fer peut former à la longue sur les filaments des plantes une sorte de gaine ocracée protectrice, qui leur permet de supporter des doses relativement élevées de sulfate ferreux et sensiblement supérieures à celles qui représentent les limites de la résistance physiologique dans les conditions normales.

V

Il me sera permis, d'après les expériences auxquelles j'ai procédé, de formuler les conclusions suivantes :

1° Le degré de résistance physiologique des Algues supérieures filamenteuses d'eau douce à l'action des solutions salines, tout en étant beaucoup moins élevé que celui des formes protococcoïdes, est variable avec les divers agents chimiques, les diverses espèces du même genre et en fonction de la graduation progressive dans l'action des matières salines.

2° On peut déterminer pour chaque plante et pour chaque composé chimique les proportions quantitatives de substances actives correspondant aux limites des doses *optimum* et *nocive*.

La dose optimum comprenant la quantité de matière active qui peut être ajoutée progressivement à la solution nutritive sans que la végétation et les fonctions vitales de l'Algue en suspension dans le liquide soient modifiées ou ralenties. En opérant dans des conditions favorables d'adaptation et en ne dépassant pas les limites de la dose optimum, l'on peut faire vivre et prospérer les espèces en expérience dans les liquides de culture additionnés de diverses matières salines et réaliser une véritable acclimatation aux nouvelles conditions de milieu.

La dose nocive désigne la proportion des sels qui amène la désorganisation et la mort des éléments cellulaires.

3° Il y a lieu d'ajouter une grande importance à l'emploi des précautions à prendre dans les essais d'adaptation, les résultats pouvant être rendus inexacts par une action trop rapide ou insuffisamment graduée et par les mauvaises conditions des milieux de culture.

4° Les sels, dont j'ai étudié l'action, employés dans une proportion ne dépassant pas les limites de la dose optimum, produisent une sorte d'influence adjuvante dans la végétation, une accélération de croissance des plantes en expérience et une action particulière sur la coloration des chromoleucites variable avec les diverses espèces.

Le chlorure de sodium est très favorablement toléré par les Algues filamenteuses d'eau douce.

L'arséniate de sodium, les bromure et iodure de potassium et le sulfate de fer sont en ordre croissant plus actifs, et leur action nocive s'exerce à des doses bien moindres.

5° En ce qui concerne plus particulièrement l'action des sels arsénicaux sur les Chlorophycées filamenteuses, j'ai constaté que ces composés ne pouvaient pas remplacer les phosphates dans les liquides nutritifs et que les plantes dépérissaient dans un milieu dans lequel on substituait à ces sels les arséniates alcalins.

6° Au point de vue de la résistance physiologique des espèces observées, nous pouvons placer au premier rang le *Conferva bombycina* et le *Cladophora fracta*, ensuite, en ordre décroissant, l'*Œdogonium longatum*, le *Spirogyra Weberi*, l'*Œdogonium capillare* et le *Spirogyra crassa*, cette dernière forme étant très sensible à l'action des différents réactifs.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Notes lichénologiques,

PAR LE Dr M. BOULY DE LESDAIN.

Le signe (*) indique des espèces ou variétés nouvelles pour la France.

* *Evernia divaricata* (L.) Ach. subsp. E. ILLYRICA. A. Zahlb. *Sched. ad Krypt. exsicc. edit. a Mus. Palat. Vindob.*, 1904, p. 418, et *Krypt. exsicc. edit. a Mus. Palat. Vindob.*, nº 1049 (Littore austriaco :

ad ramulos Picearum in sylva (Trnovaner Wald) prope Görz ca. 1000 m. s. n.

HAUTES-PYRÉNÉES : Cauterets, au Pont d'Espagne. En mélange avec le type, leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle grisâtre, plus raide que dans le type qui paraît le plus souvent comme chiffonné et frisé. La potasse jaunit le cortex qui prend ensuite, mais tardivement, une coloration rougeâtre.

* ***Letharia Soleirolii*** Hue, *Lich. ext. Europ.*, p. 56. *Stereocaulon Soleirolii* Schærer. *Enumerat. crit. Lich. Europ.*, p. 180.

HÉRAULT : Sur les rochers de Castanet-le-Haut vers le Pas-de-la-Lauze, à une altitude de 900 m. Leg. *abbé Soulié*, 1903.

L'unique échantillon que j'ai reçu est bien développé, mais il est un peu plus grêle que les deux exemplaires que je possède, et dont l'un a été recueilli par Soleirol sur les rochers de Calvi (Corse) en 1827, et l'autre par Canepa (Auf Erde am Monte Santo di Pula in suddlichen Sardinien), Arnold, n° 1688.

Le *Letharia Soleirolii* a été indiqué : 1° Fertilis ad rupes granitoideas, in insula Sardinia (Morio. Herb.); sterilis ad rupes siliceas et trachites in insulis Aethalia, Sardinia et Imarine (Jatta. *Syl. Lich. Ital.*, p. 55); 2° in montibus excelsis Canariæ (Montagne. *Hist. nat. des Canaries*, p. 118); 3° in Sierra Leone (Mull. Arg. *Lich. Beit.*, n° 1067).

Cladonia delicata (Erh.) FlK.

C'est par erreur que, dans ma *Liste des Lichens recueillis à Spa*, j'ai indiqué cette espèce : il s'agit en effet du *Cl. pityrea* (FlK) Fr.

Le *Cl. delicata* n'a pas encore été signalé en Belgique. M. Aigret, dans son excellente *Monographie des* Cladonia *de Belgique*, p. 95, l'a bien indiqué suivant Lochenies dans la Forêt de Soignes, mais il vient de m'écrire que, d'après ses recherches, ce n'est qu'une forme du *Cl. pityrea*.

J'ai eu l'occasion de recueillir abondamment cette espèce, aux environs de Paris, principalement dans les bois qui entourent Versailles, et presque toujours sur des troncs de Châtaigniers coupés à ras de terre. Il faudrait la rechercher en Belgique dans de semblables stations.

Acolium microsporum B. de Lesd. nova sp.

Crusta granulosa, griseo-flava. K-C-KC-. Apothecia nigra, parva, sessilia, scabra, plana, margine prominulo, dein convexa, margine tenui subpersistente. Epithecium fuscescens, thecium incoloratum, hypothecium fuscescens. Paraphyses concretæ, asci clavati, sporæ 8-næ nigricantes, uniseptatæ, 9-10 long. 3-3,5 μ crass.

Spermatia ellipsoidea, recta, 4-5 long. 1 μ crass.

AVEYRON : Saint-Geniez, ad corticem. Leg. *abbé Soulié*, 1902.

* ***Lecidea dalecarlica*** Hedl. *Krit. Bemer. ub. ein. art. der Flecht.* Lecanora, Lecidea *und* Micarea, p. 57.

HAUTES-PYRÉNÉES : Cauterets; sur un vieux tronc de Pin. Leg. *F. Marc*, 1904.

LOZÈRE : sommet du Mailhebiau, 1471 m., sur du vieux bois. Leg. *Abbé Soulié*, 1903. Dans ce dernier exemplaire, les spores sont parfois un peu courbes.

Thalle presque nul. Apothécies noires, entourées d'un bord blanchâtre, d'abord planes, puis légèrement convexes. Epith. olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes. Spores simples, oblongues, longues de 13-16 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Ces deux échantillons sont bien semblables à l'exemplaire typique que je possède, et qui a été recueilli par le Dr *J. Hedlund* (Ad lignum Pini prope Elfdal Dalekarliæ Sueciæ).

* *Rhizocarpon chionophilum* var. DECOLORATUM (Wainio) A. Zahlb. (*Lich. rar. exsicc.*, nº 25.)

HAUTES-PYRÉNÉES : Cauterets, au sommet du Monné, 2724 m. Leg. *F. Marc*, 1904.

* *Aspicilia sanguinea* Krplh. *f. subcandida*. Arn. *Lich. Ausfl. in Tirol*, XXX, p. 223. Exsicc. Nº 1729b.

HAUTES-PYRÉNÉES : Cauterets; vallée qui conduit du lac de Gaube au Vignemale. Leg. *F. Marc*, 1904.

Les spores de cet exemplaire mesurent jusqu'à 25 μ de long : celles de l'exsiccata d'*Arnold* ont de 18-21 μ de long.

* *Staurothele scabrida*; *Thelotrema scabrida* Anzi *Catal. Lich.*, p. 104.

AVEYRON : sur les pierres calcaires à Salles-la-Source, leg. *Saltel*, 1885, et à St-Germain, leg. *abbé Soulié*, 1903.

Apothécies moyennes, hémisphériques, scabres, ombiliquées, disséminées sur un thalle brun noirâtre, formé de petites granulations éparses ou plus ou moins confluentes.

Spores murales 2-nées, ovales, incolores puis brunes de 39-45 de long sur 12-18μ. Elles sont parfois plus ou moins arrondies et mesurent alors 21 ou 15 μ.

Les gonidies hyméniales sont jaune verdâtre et ont de 3 à 4 μ de diamètre.

* *Staurothele clopima* var. AMBROSIANA Arn. *Die Lich. des Frank. Jura*, p. 239; *Paraphysorma Ambrosianus* Massal, *Memorie Lichenog.*, p. 136; Flagey, *Lich. Alg.* Nº 275.

AVEYRON : Nant; pierres calcaires d'un mur. Leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle nettement orbiculaire, de 3 à 4 millimètres de diamètre, brun noir, verruqueux. Apothécies centrales, immergées dans des petites éminences arrondies. Spores 2-nées, murales, ovales, incolores, puis brunes, longues de 21-48 sur 13-20 μ.

* *Staurothele inconversa*; *Verrucaria inconversa* Nyl. in *Flora*, 1875, p. 362.

Aveyron : gorges de la Dourbie. Leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle brunâtre, fendillé aréolé. Apothécies noires, ombiliquées, hémisphériques, enfoncées dans des aréoles plus ou moins proéminentes du thalle, d'où elles émergent légèrement.

Spores murales, incolores, longues de 36-54 sur 12-18 μ. Gonidies verdâtres de 5 à 6 μ de diamètre.

Nylander (*loc. cit.*) dit en parlant de cette espèce : « Subsimilis *Verrucariæ umbrinæ*, mox vero differens sporis incoloribus ».

Ce n'est pour moi qu'une simple forme du *Staurothele fissa* (Tayl) Wainio = *V. umbrina* Nyl. : j'ai trouvé en effet des échantillons de cette dernière espèce dont les spores, longtemps incolores, devenaient seulement légèrement jaunâtres à la fin.

* ***Melanotheca diffusa*** Leight, *The Lich. Fl. of. Gr. Brit.*, 3e édit., p. 498.

Aveyron : bois d'Aubrac, 1 200 m., sur des Aulnes. Leg. *Abbé Soulié*, 1903. — Hérault : la Salvetat; leg. *F. Marc*.

Thalle nul. Apothécies arrondies, dispersées ou réunies par groupes comme dans le *M. gelatinosa*, et formant alors sur l'écorce des petits îlots noirs plus ou moins ovalaires.

Paraphyses nulles, thèques ventrues, légèrement piriformes, renfermant 8 spores brunâtres, uniseptées, légèrement resserrées au milieu, à loges inégales, la supérieure étant souvent un peu plus large et moins longue : elles mesurent 18-27 de long sur 6 μ. Gélat. hym. I + bruni.

Lecture est donnée en résumé de la communication qui suit :

Les *Cephalozia* du bois de Dangeau,

PAR M. DOUIN.

Le bois de Dangeau, tout entier sur l'argile à silex des géologues et sur le grison du Perche, sorte de conglomérat qui en est un état particulier, permet de recueillir les sept *Cephalozia* suivants :

Eucephalozia.
C. bicuspidata (L.) Dum.

Cephaloziella.
C. divaricata (Sm.) Heeg,
C. byssacea (Roth) Heeg,
C. papillosa Douin,
C. stellulifera (Tayl.) type, et var. *gracillima* Douin.

Prionolobus.
C. Turneri (Hook.) Lindb.
C. dentata (Raddi) Lindb. type, et var. *rubra* Douin.

Je ne dirai rien des 3 premiers, j'ai trouvé les fructifications du quatrième, ce qui m'a décidé à en faire une description; le cinquième, découvert tout récemment, va me permettre d'élucider, je le crois du moins, une question fort controversée; enfin, pour terminer, je dirai quelques mots sur les 2 derniers.

Si l'on ajoute aux 7 espèces ci-dessus le *C. lunulifolia* Dum., de la base humide des grès cénomaniens, le *C. Francisi* Dum., des sables du Perche, et le *C. striatula* C. Jens., des tourbières de cette même région, on aura la plupart des espèces du g. *Cephalozia* que l'on peut récolter dans notre département.

Tout d'abord, je voudrais indiquer un caractère inédit permettant de distinguer très facilement les *Cephalozia* proprement dits des *Cephaloziella* et *Prionolobus*. Dans ces derniers, le pédicelle de la capsule est formé par *quatre* rangées de cellules tandis que le pédicelle des *Cephalozia* en compte huit.

I. Cephalozia papillosa Douin.

J'ai déjà parlé de cette plante curieuse dans la *Rev. bryol.* de 1901, p. 70 (fig. 7 et 8, p. 71), et de 1903, p. 2 (fig. 4, 5 et 11, p. 6). Si j'en donne actuellement une description détaillée, ce n'est pas que je pense que cette plante forme une bonne espèce. Non, mon opinion n'a pas changé depuis 1903; mais parce que je vois là une bonne variété, ou plutôt une espèce nouvelle en formation, et qu'il importe de fixer cette forme pour les hépaticologues à venir.

1° Description de la var. *belsensis* Douin (*loc. cit.*).

Plante dioïque, en plaques d'un beau vert d'herbe.

Tiges dressées, simples ou présentant des rameaux au-dessous des archégones ou du périanthe arrêté dans son développement, de 2 à 5 mm. de longueur et portant de nombreuses radicules par-dessous. Les tiges stériles portent au sommet et sur les feuilles voisines de nombreux propagules verts, arrondis (10 μ en diam.) ou à contours assez nettement rectangulaires de 12 à 15 μ de long sur 8 à 9 μ de large.

Feuilles dressées-étalées, souvent concaves et alors plus rapprochées de la tige, divisées jusque vers la moitié en 2 lobes formant ordinairement un angle aigu, et présentant sur la face dorsale des pointes plus ou moins nombreuses dans les formes typiques. Ces pointes ou épines sont formées de une et quelquefois de plusieurs cellules saillantes; celles-ci sont parfois papilleuses par suite de petites saillies sur leurs parois extérieures. Lobes des feuilles aigus, plus ou moins dentés; cellules anguleuses, polygonales, sans trigones, à parois peu épaisses de 15 à 20 μ en diam. Feuilles supérieures parfois déformées par suite d'une production excessivement active de propagules.

Amphigastres à un seul lobe ordinairement, parfois divisés en 2 lobes, plus ou moins dentés, toujours beaucoup plus petits que les feuilles ordinaires, mais présentant rarement des épines dorsales.

Feuilles périgoniales de même forme que les feuilles ordinaires mais plus concaves, à lobes dentés, le plus souvent sans épines dorsales ou n'ayant que des cellules peu saillantes; une seule grosse anthéridie (80 μ de longueur pour la partie globuleuse) à l'aisselle de ces feuilles.

Feuilles involucrales semblables aux feuilles ordinaires mais plus dressées et parfois divisées en 3 lobes et un peu plus grandes, n'ayant comme les feuilles périgoniales que des pointes dorsales nulles ou peu accentuées. De plus, les feuilles supérieures passent insensiblement aux feuilles inférieures et ne forment pas de bourgeon net au sommet.

Toutes les feuilles sont d'un beau vert, non décolorées.

Périanthe terminal dépassant les feuilles involucrales des deux tiers de sa longueur environ, rétréci, décoloré et plissé au sommet qui est sinué-crénelé.

Capsule elliptique à 4 valves renfermant des élatères à 2 fibres spirales et des spores lisses très petites (5 à 6 μ).

Floraison : Hiver-Printemps.

Fructification : Printemps-Été.

Habitat : sur la terre argilo-siliceuse et sur les roches de grès parmi les Mousses.

2° Remarques diverses.

La tige est ordinairement simple; mais, comme on le verra pour le *C. stellulifera*, s'il se produit des archégones au sommet, il se développe à leur base 2 ou 3 rameaux quand la fructification n'arrive pas à bien; par contre, si la fructification est complète, la tige reste simple.

Les amphigastres présentent des épines dorsales quand les feuilles voisines en sont abondamment pourvues, par exemple dans la var. *belsensis* Douin[1].

Toutes les feuilles d'une même tige ne sont pas également pourvues d'épines dorsales; parfois on n'en voit que quelques-unes; sur d'autres, il n'y en a pas du tout. Même il est des tiges dont les feuilles en sont totalement dépourvues.

J'ai écrit jadis[2] que la production d'épines ou de pointes sur le dos des feuilles était peut-être due à une cause accidentelle; comme la question m'intéressait, j'ai recherché cette cause et je crois l'avoir trouvée.

M. l'abbé Boulay[3] pense que ce sont « les débuts d'une production de radicules (rhizoïdes) dans certaines conditions d'ombre et d'humidité plus prononcées que celles dont la plante s'accommode à l'état normal ». Il est possible que cette hypothèse soit exacte pour quelques espèces, *C. Columbæ*, par exemple, dont les épines dorsales sont formées de cellules bien plus longues que larges.

---

[1] Voy. *Rev. bryol.*, 1903, p. 6.

[2] *Loc. cit.*

[3] Muscinées de la France, IIe partie, p. XXXIV.

Mais cette supposition est inadmissible pour le *C. papillosa*, puisque ces pointes dorsales sont formées de plusieurs cellules. La cause est tout autre et des plus simples. Elle est due *à une surproduction de propagules*. Voici d'ailleurs, d'après ce que j'ai observé tout récemment, comment les choses se passent :

La production de propagules est si active que non seulement les cellules périphériques des feuilles se divisent pour en produire, mais encore les cellules dorsales du limbe, dans sa partie moyenne surtout, se divisent aussi perpendiculairement à ce limbe ; elles augmentent ainsi la quantité de propagules produits. J'ai même vu des cellules superficielles de la tige se diviser de la même façon et devenir propagulifères.

Mais cette production de propagules n'a lieu qu'au sommet des tiges, de sorte que, lorsque celles-ci s'allongent, la fonction propagulifère s'arrête pour continuer plus haut sur les feuilles nouvellement développées. Les cellules dorsales des feuilles, où se faisait auparavant la production de propagules, ne se divisent plus, mais restent saillantes en se consolidant. Elles forment alors les curieuses épines dorsales caractéristiques de l'espèce.

Selon l'humidité atmosphérique ou terrestre on observe les 4 cas suivants avec tous les intermédiaires : 1° si la tige se développe très vite, les épines dorsales ne se forment pas ; 2° si la tige se développe un peu plus lentement, les épines dorsales seront peu nombreuses ; 3° si cette tige pousse lentement, les épines dorsales seront de plus en plus nombreuses, 4° enfin, si le développement est par trop lent, la production des propagules continuant au même endroit finira par dévorer, pour ainsi dire, complètement les feuilles, qui seront déformées et deviendront méconnaissables.

C'est cette même production de propagules qui cause les dents latérales des feuilles quand elle s'arrête de bonne heure. Il arrive même que les dents latérales et les épines dorsales se produisent sans fournir aucun propagule, la fonction propagulifère s'arrêtant avant d'avoir commencé : alors on a des feuilles types tout à fait caractéristiques. Il n'est pas douteux que ce fait aujourd'hui accidentel, deviendra général, et nous aurons ainsi assisté à la formation et à la naissance d'une nouvelle espèce sans nous en douter.

En effet, pour tout hépaticologue non préveuu, si on lui présentait une tige bien caractérisée du *Cephaloziella Douini* Schiffner et une autre du *C. byssacea*, il n'hésiterait pas une seconde à en faire 2 espèces distinctes.

C'est d'ailleurs ainsi, par changements *brusques*, bien plus que par variations insensibles que de nouvelles espèces se forment.

Voilà quatre années de suite que je retrouve, près Bonneval, le *C. Douini* bien caractérisé dans la majorité de ses tiges : c'est une preuve de la permanence du caractère.

J'avais déjà trouvé des périanthes à différentes reprises mais toujours petits, arrêtés dans leur développement avec des rameaux partant de la base. Le 4 janvier dernier, j'ai enfin trouvé quelques périanthes bien développés dont deux renfermaient une capsule incluse; ces capsules sont sorties parfaitement mûres des périanthes. Les feuilles involucrales et le périanthe longuement décolorés montraient que ces fructifications dataient, comme je le montrerai plus loin pour le *C. stellulifera*, du printemps 1904 et qu'elles avaient passé l'été à l'état de vie ralentie.

3° Comparaison avec quelques Cephalozia.

On verra dans la *Rev. bryol.* (*loc. cit.*) comment le *C. Douini* se sépare des autres espèces à cellules dorsales épineuses, ainsi que la synonymie de cette espèce. Il me reste à ajouter et à faire ressortir les principaux caractères qui la séparent du *C. byssacea* dont il est né.

Le *C. Douini* se distingue du *C. byssacea* par les épines dorsales de ses feuilles, par ses lobes dentés, ses propagules qui ont une tendance à devenir anguleux, par ses spores très petites (5 à 6 μ seulement), tous caractères que ne possède pas le groupe *C. byssacea-divaricata*.

4° Localités d'Eure-et-Loir.

J'ai trouvé le *C. Douini* bien caractérisé sur plusieurs points de ce département. Ils seront indiqués dans les *Muscinées d'Eure-et-Loir* qui paraîtront dans quelques mois.

Je n'indiquerai ici que les 2 localités *originales* qui ont servi à établir l'espèce. La première est celle de Pontault sur un grès ladère ; c'est la plante de cette localité qui a donné le type de l'espèce, *Cephaloziella Douini* Schiffner, créé par le célèbre professeur viennois ; la seconde est le talus boisé d'une route près Bonneval, sur l'argile à silex : c'est là que j'ai recueilli la var. *belsensis* Douin.

II. Cephalozia stellulifera (Tayl.).

Le 31 décembre dernier, je me promenais dans le grand bois de Dangeau, afin d'y récolter quelques-unes des raretés habituelles qu'on y rencontre, *Cephalozia dentata* (Raddi) par exemple, et qui y est toujours assez commun dans la plupart des allées, surtout en brins isolés. Sur le talus d'une de ces dernières, je vis une petite Hépatique qui, à la loupe, me parut inconnue. Les feuilles moyennes me paraissaient très étalées, tandis que celles du sommet étaient imbriquées et formaient une sorte de bourgeon. Je pensais que c'était peut-être un *Ceph. dentata* non propagulifère au sommet des tiges, comme on le trouve le plus souvent. Quoi qu'il en soit, je jugeai la plante remarquable et je marquai la place en enlevant un peu d'écorce sur un gros chêne voisin. Bien m'en a pris, car j'eus la malchance de perdre ma récolte, ce dont je m'aperçus le lendemain quand je voulus l'examiner au microscope. Alors, malgré un froid subit de 12 degrés au-dessous de zéro, je retournai dans le bois, et grâce au chêne marqué, je pus retrouver çà et là quelques tiges de mon Hépatique. Celle-ci, encore très jeune, ne m'a montré qu'un seul périanthe de cette année ; par contre, j'en découvris 3 autres de l'année précédente dont l'un contenait une capsule incluse et bien mûre. C'est ce qui m'a permis de rédiger la présente Note sur une espèce fort discutée, le *Cephalozia stellulifera* (Tayl.).

D'un autre côté, je voyais depuis longtemps, çà et là dans la grande allée du bois de Dangeau, dans les grands chemins du bois de Bouthonvilliers et du bois St-Denis, un *Cephalozia* qui par son aspect jaune verdâtre ou rougeâtre me semblait différent du groupe *C. byssacea-divaricata*. Faute de l'observer sans doute au bon moment, je ne pouvais lui trouver une autonomie propre. Il y a quelques semaines, exactement le 5 février dernier, j'ai examiné à nouveau ce *Cephalozia* et j'ai pu constater qu'il était paroïque. C'est une forme du *C. stellulifera*, d'après le professeur Schiffner à qui je l'ai soumise.

Les auteurs qui ont décrit le *C. stellulifera* sont si peu d'accord au sujet des caractères à lui assigner, que je crois utile de donner tout d'abord la description du *C. stellulifera* du bois de Dangeau, de celui que je considère comme le type de l'espèce bien qu'il y soit très rare, parce que ses caractères s'accordent assez bien avec les descriptions données et permettent, jusqu'à un certain point, de les mettre d'accord.

1° **Description du** *C. stellulifera* (Tayl.) **du bois de Dangeau.**

Plante paroïque, d'un vert un peu jaunâtre, non propagulifère.

Tiges dressées, de 4 à 8 mm. de longueur, garnie par-dessous de nombreuses radicules hyalines, à feuilles petites à la base et insensiblement plus grandes jusqu'aux feuilles involucrales. Les ramifications de l'année ne dépassent guère 2 mm. à 2 mm. 1/2. Ces tiges sont simples, ou bien se terminent par un bourgeon à archégones, de la base inférieure duquel naissent 2 à 3 rameaux sur lesquels on trouve successivement les feuilles ordinaires, les feuilles périgoniales protectrices des anthéridies, les feuilles involucrales, le tout accompagné d'amphigastres fort variables mais toujours bien distincts. Tous ces organes sont insérés transversalement.

Feuilles ordinaires (ou inférieures) à 2 lobes aigus et entiers, divisées jusqu'aux deux tiers environ. Les lobes forment, quand on presse la feuille entre les deux lamelles de la préparation, un angle plus souvent presque droit ou obtus qu'aigu; en place, sur la tige, les lobes paraissent plus ou moins rapprochés. Les feuilles sont ordinairement dressées, quelquefois dressées-étalées, ou parfois étalées à angle droit, ou même squarreuses, c'est-à-dire courbées-voûtées en dessous comme le lobe inférieur des *Scapania* parfaits.

Les cellules sont anguleuses, de 15 à 20 μ en diamètre, sans trigones, avec des parois assez épaisses.

Feuilles périgoniales peu distinctes des feuilles ordinaires. Elles sont d'abord très concaves, appliquées contre la tige. Ensuite, elles s'en écartent, deviennent dressées, puis étalées et enfin même squarreuses, quand les anthéridies ont accompli leur fonction. Ces feuilles présentent parfois en avant une petite dent aiguë comme dans le groupe de *Lophozia acuta*. A l'aisselle des feuilles, on trouve souvent 1, mais parfois 2 et 3 anthéridies; et, fait curieux, elles sont situées à l'angle interne et à la partie antérieure des feuilles, non au milieu de l'insertion.

Feuilles involucrales dressées à lobes entiers, non décolorées, semblables aux feuilles ordinaires, mais plus rapprochées et plus grandes; seules, les deux intimes ont les lobes garnis de petites dents formées d'une seule cellule saillante. Les feuilles involucrales sont ordinairement dressées-imbriquées et forment souvent une sorte de bourgeon très net au-dessus des feuilles suivantes étalées. Amphigastres fort variables, souvent beaucoup plus petits que les feuilles, parfois absolument identiques comme forme et comme grandeur. Ils sont tantôt entiers, tantôt divisés au sommet et bifides, tantôt n'ayant qu'une dent ou qu'une ébauche de dent vers la base, tantôt dressés, tantôt étalés ou même réfléchis. En approchant des feuilles involucrales, ils atteignent les dimensions d'une demi-feuille, quand ils ne leur sont pas tout à fait identiques. L'amphigastre qui accompagne les feuilles involucrales intimes est souvent bifide avec des lobes dentés, mais ordinairement plus petits que ceux des feuilles.

Le périanthe terminal, plissé, légèrement rétréci et hyalin au sommet, est nettement denté par la saillie des cellules terminales. Il dépasse les feuilles involucrales des 2/3 de sa longueur et termine les tiges principales.

Capsule elliptique de 1/2 mm. de long, renfermant les élatères à 1 ou 2 fibres spiralées et des spores petites de 6 à 9 μ.

Floraison : décembre, janvier, février.

Fructification : mars à juin.

Habitat : sur l'argile à silex dans les bois, au bord des allées, parmi les Mousses et diverses Hépatiques : *Hypnum cupressiforme*, *H. Schreberi* et *H. purum*, *Trichostomum mutabile*, *Atrichum undulatum*, *Southbia hyalina*, *Calypogeia ericetorum*, *Scapania curta*, etc.

2° Remarques diverses sur le *C. stellulifera*.

Une chose qui frappe tout d'abord dans le *C. stellulifera*, c'est la position des feuilles par rapport à la tige. Les feuilles ordinaires ou inférieures sont très étalées et même squarreuses (fig. 12). Les feuilles périgoniales subissent pour ainsi dire un mouvement d'oscillation autour de leur insertion au fur et à mesure que les anthéridies se flétrissent et disparaissent. Appliquées sur la tige quand les anthéridies croissent et mûrissent, elles s'étalent quand les anthérozoïdes s'échappent et finalement deviennent squarreuses quand ces anthéridies sont flétries ou disparues. La fig. 8 est très suggestive à cet égard; elle permet de prendre ce mouvement pour ainsi dire sur le fait; les fig. 6 et 7 sont également démonstratives.

Il en de même, je crois, si les anthéridies ne doivent pas arriver, pour une cause ou une autre, au terme final de leur développement; c'est du moins ce que semble indiquer la figure 9 qui représente une extrémité de pousse très jeune.

Je suis persuadé également que les feuilles involucrales se réfléchissent aussi quand les archégones restent et que la plante ne présente pas d'innovations à la base de ceux-ci (fig. 6). Dans les autres cas, il me semble que les feuilles involucrales restent imbriquées-dressées : c'est ce que montrent les fig. 3, 4, 5 et 7.

Une autre particularité de cette espèce est la très grande variabilité des amphigastres qui sont toujours présents. Sur la figure 12, on voit différentes formes qui sembleraient rassemblées à dessein; pourtant il n'en est rien. J'ai justement dessiné ce rameau parce que cette très grande variabilité m'avait frappé. Au point de vue de la grandeur, ces amphigastres sont également variables puisqu'on en trouve de très petits et d'autres aussi grands que les feuilles auxquelles ils sont tout à fait identiques, avec les diverses grandeurs intermédiaires (voy. les fig. 7, 10 et 11). On observe la même variabilité au sujet de la position des amphigastres par rapport à la tige : les uns sont appliqués, d'autres sont étalés; il y en a même de réfléchis (fig. 7 et 12). Lorqu'ils sont bifides, la profondeur du sinus est très variable aussi.

Un troisième fait très curieux et qui me paraît tout à fait spécial à notre espèce, c'est la place des anthéridies. Celles-ci sont situées à la partie antérieure, à l'angle interne des feuilles périgoniales (fig. 3, 4, 8 et 9); de sorte qu'elles ne sont protégées que par une moitié de feuille. Quelquefois même elles sont si près du bord qu'elles penchent ou se trouvent complètement en dehors des feuilles qui doivent les protéger. C'est ce que l'on voit très bien sur l'anthéridie inférieure de la branche *c* (fig. 3) et surtout sur la figure 9. Ce caractère est tel que, si on retourne la tige, on ne voit plus du tout d'anthéridies; par contre c'est très commode pour en suivre le développement (voy. fig. 9).

Il résulte de l'examen d'une vingtaine de tiges que cette plante fructifie rarement. — Pourquoi? — Très probablement parce que la plupart des anthéridies sont vides ou disparues quand les archégones sont en état de recevoir les anthérozoïdes. De sorte que la plante ne peut fructifier qu'autant que les archégones d'un pied plus âgé sont fécondés par les anthérozoïdes d'un autre pied plus jeune. De toute façon, les anthéridies étant presque toujours disparues quand les périanthes sont développés, il en résulte que cette plante, qui n'est peut-être pas rare, se trouve pour cette raison négligée et confondue avec les formes du *C. byssacea*.

S'il y a fécondation, la tige reste simple et se termine par le périanthe et la fructification, et la plante doit être annuelle (fig. 1, *a*). Dans le cas contraire, la tige se ramifie et montre 2 ou 3 rameaux qui naissent de la base des archégones : la plante vit alors deux ans (fig. 1, *b*). J'ai même vu une fois les pousses superposées de trois années (fig. 2). La tige *a* de première année se termine par des archégones; de la base de ces derniers partent trois ramifications *b*, *b*, *b*, terminées également par des archégones; et de la base de ceux-ci partent de nouvelles pousses *c*, *c*, *c*, terminées de même. Il se présente semblable phénomène sur une plante annuelle que l'on empêche de fructifier en la coupant constamment : elle peut arriver à vivre alors 2 ans; de même une plante bisannuelle vivra 3 ans. La plante ne veut pas périr avant d'avoir assuré sa survivance. C'est la sécheresse brusque du printemps qui doit être la cause de la stérilité chez cette espèce.

Comme je l'ai dit en commençant, je n'ai trouvé qu'un seul périanthe de cette année, avec trois autres de l'an passé. L'un de ces derniers contenait encore une capsule incluse et bien mûre qui a achevé le cours de son développement.

Chez beaucoup d'Hépatiques foliacées, lorsque la sécheresse de l'été arrive trop tôt, il se présente deux cas : si le sporogone est trop jeune pour pouvoir achever son développement, la vie se concentre sur l'appareil végétatif, et à la base inférieure du périanthe, plus ou moins avancé, ou à la base des archégones, se développent un ou plusieurs petits bourgeons qui passeront l'été à l'état de vie ralentie, abrités par les débris de la plante mère, pour se développer à l'automne : c'est ce que l'on voit chez les *C. stellulifera* Jung., *Schraderi*, etc. Dans ce cas, le périanthe, quand il apparaît, est toujours plus court et n'est pas normal. Le même fait se produit si l'activité végétative est très grande.

Si, au contraire, le sporogone est déjà fort avancé, la plante, sentant instinctivement qu'elle le conduira à bonne fin, concentre son activité sur lui. Il passera l'été à l'état de vie ralentie et achèvera son développement avec les premières pluies d'automne : c'est ce qu'on observe communément chez *Lophozia excisa*, et c'est ce que je viens de voir chez les *Cephaloziella Douini* et *C. stellulifera*.

On reconnaît facilement ces sortes de fructifications attardées à la décoloration que subissent le périanthe et les feuilles involucrales en raison de ce que ces organes ne sont réellement plus vivants. Le périanthe est plus ou moins longuement décoloré au sommet : c'est surtout très net chez *Lophozia excisa* qui, au printemps, a son périanthe d'un beau vert. Quand le périanthe est déjà naturellement décoloré au sommet, il le devient alors beaucoup plus longuement. Les feuilles involucrales sont toujours plus ou moins détériorées; quand elles arrivent à se conserver, elles sont toujours décolorées. La capsule seule demeure intacte avec ses spores.

3° **Remarques sur l'inflorescence du *C. stellulifera* et des Hépatiques foliacées en général.**

Le *C. stellulifera* est paroïque; mais toutes ses tiges ne portent pas à la fois des anthéridies et des archégones. Il y a des tiges stériles; d'autres sont terminées par des archégones et les feuilles situées au-dessous n'ont plus d'anthéridies, mais parfois celles-ci doivent être tombées; ce sont des tiges anciennes (fig. 6 et 7); d'autres portent des anthéridies sans archégones au sommet : ce sont les tiges jeunes (fig. 9) et les archégones ne sont pas encore formés; enfin, on trouve toujours, — quand on examine un certain nombre de tiges, — des plantes nettement paroïques, c'est-à-dire ayant des archégones au sommet avec des anthéridies à l'aisselle des feuilles situées au-dessous (fig. 3 et 4).

Quand on voit une plante terminée par des archégones ou un périanthe, de la base duquel partent des rameaux portant des anthéridies, on peut affirmer que la plante est paroïque. Pourtant, dans ce cas, beaucoup seraient tentés de la croire monoïque puisque les archégones et les anthéridies paraissent sur des rameaux séparés. C'est d'ailleurs, ce que j'ai vu chez le *Ceph. Columbæ* F. Cam., récolté en Corse par le D^r F. Camus[1]. Sur une tige de cette plante, j'ai vu un périanthe de la base duquel partaient deux ramifications, et l'une d'elles portait des anthéridies. Le *C. Columbæ* F. Cam. est donc paroïque. J'ajoutais aussi (*loc. cit.*) que je ne savais à quelle espèce à feuilles lisses on pourrait le rattacher. Maintenant je serais beaucoup moins embarrassé. Cette plante étant paroïque viendra se grouper[1] évidemment à côté des *C. stellulifera* et *elegans*. Ses feuilles moins profondément incisées, ses cellules beaucoup plus petites, ses amphigastres peu profondément divisés, ses feuilles dressées non squarreuses l'éloignent du *C. stellulifera* et le rapprochent au contraire du *C. elegans* Heeg. En effet, comme lui, il a ses feuilles incisées seulement jusqu'au 1/3, ses cellules très petites (6 à 12 μ) et ses amphigastres faiblement divisés en approchant des feuilles involucrales. Très probablement, le *C. Columbæ* est la forme papilleuse du *C. elegans*, de la même façon que le *C. Massalongi* provient du *C. dentata* et le *C. Douini* du *C. byssacea*. L'*Anthelia phyllacantha* Mas. et A. Car. (*loc. cit.*) est au *C. Massalongi* ce que la var. *belsensis* est au *C. papillosa*.

---

[1] Voy. *Rev. bryol.*, 1901, p. 71; 1902, p. 22 et 23; et 1903, p. 4.

Ainsi, je le répète, quand une tige, terminée par un périanthe ou des archégones, présente des rameaux à anthéridies partant de la base de ces dernières, la plante est paroïque ou pseudo-paroïque, pour employer l'expression de quelques auteurs. En effet, les 2 sortes d'organes *ne sont pas de même âge* et appartiennent à des générations différentes : la tige terminée par le périanthe a porté autrefois des anthéridies à l'aisselle des feuilles inférieures; les rameaux à anthéridies, si leur évolution n'est pas interrompue, se termineront par un groupe d'archégones.

Il résulte de là quelques différences en ce qui concerne l'allongement des tiges et la ramification chez les Hépatiques foliacées.

a. INFLORESCENCE DIOÏQUE.

Les anthéridies étant toujours latérales, jamais terminales, il en résulte que la tige après avoir produit des anthéridies se continue en rameau ordinaire. Ce dernier donnera des anthéridies l'année suivante, etc. On peut trouver jusqu'à 7 ou 8 séries d'andrœcies superposées chez le *Scapania umbrosa* et surtout chez le *Plagiochila asplenioides*.

---

[1] Voy. plus loin le tableau des *Cephalozia* paroïques européens.

Dans la plante femelle, au contraire, si la végétation se continue, c'est par une suite de ramifications successives naissant de la base du périanthe ou des archégones, comme on l'a vu plus haut. On a alors une sorte de sympode. Chez les plantes terrestres, cette ramification ne va jamais bien loin, 2 ou 3 générations au plus, car les parties inférieures des tiges se détruisent vite et deviennent incapables de porter la sève aux générations nouvelles. Il n'en est plus de même dans le cas de plantes aquatiques : la tige restant vivante, ou plutôt la plante inondée, vivant aux dépens de l'eau qui la pénètre, peut produire jusqu'à 8 ou 10 générations successives, comme on peut le voir chez l'*Alicularia compressa*[1].

b. INFLORESCENCE MONOÏQUE.

Les anthéridies et les archégones étant sur des rameaux séparés, ceux-ci se conduisent absolument comme ci-dessus; mais on voit rarement plus de 2 étages superposés d'anthéridies. Il peut même arriver que les rameaux qui portent les organes mâles et femelles se séparent par suite de la destruction de la partie inférieure des tiges. Alors la plante peut paraître dioïque. Il arrive aussi parfois qu'une ramification naissant de la base du périanthe, celui-ci peut paraître latéral; c'est ce que j'ai observé sur le *C. striatula* des tourbières de St-Denis d'Authou et de la Croix-du-Perche (Eure-et-Loir). Pour moi, le périanthe de cette espèce doit être considéré comme étant, en réalité, toujours terminal.

La tige ressemble absolument à celle de la plante femelle dioïque, et on voit rarement aussi plusieurs générations superposées.

4° Descriptions des auteurs, discussion et comparaison.

M. BOULAY, dans ses *Hépatiques de France*, a résumé les descriptions des auteurs qui ont signalé le *C. stellulifera* : GOTTSCHE, SPRUCE, HEEG et M. PEARSON. C'est ce résumé que je prendrai surtout pour base de comparaison et de discussion.

GOTTSCHE annotant la plante de Curnow, n° 625 de l'exsic. Rabenhorst donne au *C. stellulifera* les caractères suivants :

---

[1] *Hep. eur. exs.*, du professeur Schiffner, n° 55.

La plante est constamment paroïque ; des anthéridies se trouvant à l'aisselle d'un grand nombre de feuilles peu distinctes des ordinaires jusqu'à ce que l'on atteigne un bourgeon terminal qui contient les archégones, c'est-à-dire la fleur femelle. Feuilles involucrales faiblement dentées sur le seul périanthe trouvé. Des amphigastres sont présents. Il n'est pas question de feuilles squarreuses.

L'Hépatique du bois de Dangeau réalise le plus exactement possible les caractères du *C. stellulifera* de Gottsche.

R. Spruce [1] parle d'un *C. stellulifera*, dont il n'indique pas l'inflorescence, tout en le rapprochant du groupe *C. byssacea-divaricata* dont les espèces sont dioïques. Il lui donne des feuilles étalées-recourbées et des feuilles involucrales plus rapprochées et étalées-squarreuses.

La plante de Dangeau présente également tous ces caractères. Seul, le caractère des feuilles involucrales étalées-squarreuses présenté comme général par Spruce est tout à fait accidentel. Les feuilles involucrales ne deviennent squarreuses que si les archégones ne sont pas fécondés et si la tige reste simple, autant du moins que j'ai pu en juger sur ce que j'ai récolté.

Heeg [2] donne aussi son *C. stellulifera* comme paroïque ; ses feuilles involucrales sont nombreuses, décolorées au sommet, grossièrement dentées, toutes étalées-squarreuses ; la plante est plus vigoureuse que le *C. divaricata* et les amphigastres très visibles sont larges et souvent incisés.

Comme pour la description de Spruce, les caractères de la plante de Dangeau se superposent bien à ceux indiqués par Heeg. Seul le caractère des feuilles involucrales étalées-squarreuses, toujours indiqué comme général, ne l'est pas dans la plante que j'ai récoltée. De plus, elles ne sont pas décolorées, mais elles le sont sur les tiges qui ont traversé l'été avec les fructifications à l'état de vie ralentie.

La var. *gracillima*, dont je parlerai plus loin, par ses feuilles involucrales grossièrement dentées, d'une coloration différente à l'extrémité des lobes, s'accorde mieux avec la plante de Heeg.

Enfin, M. W. H. Pearson [3] décrit un *Cephalozia stellulifera* monoïque, les anthéridies étant sur un rameau séparé de celui qui porte les archégones. Il dit ou dessine (p. 179 et pl. LXVIII) les feuilles involucrales imbriquées et assez vivement dentées, le périanthe peu rétréci au sommet qui est hyalin et indistinctement crénelé avec 3 plis aigus. Il ajoute que les cellules sont anguleuses avec des parois fermes sans trigones; les feuilles sont assez étalées ou presque squarreuses; il y a des amphigastres lancéolés.

---

[1] *On Ceph.* p. 64.

[2] In *Leb. Niederæster.*

[3] Dans ses *Hepaticæ of the British Isles.*

Tout d'abord, M. **Pearson** donne sa plante comme monoïque. Y a-t-il là une erreur d'observation, car la monœcie est un caractère difficile à constater dans quelques espèces? Je m'en suis bien aperçu pour le *Cephalozia striatula*. J'ai dû faire plus de vingt préparations pour arriver à trouver un échantillon nettement monoïque, et pourtant j'opérais sur des plantes fraîches.

Le dessin de M. **Pearson**, quoique assez invraisemblablement disposé, donne bien l'idée d'une plante réellement monoïque; par contre, les feuilles involucrales sont décrites comme étant imbriquées.

Le caractère de l'inflorescence mis à part, tous les autres caractères s'appliquent à la plante de Dangeau sans aucune difficulté. Sur les 4 périanthes que j'ai vus, les 3 anciens avaient bien 3 plis, le jeune seul en présentait 4 ou 5; mais, pour moi, ce caractère du nombre des plis n'a qu'une importance très secondaire.

En résumé, la description du *C. stellulifera* du bois de Dangeau s'applique très exactement à la description de **Gottsche**; elle convient assez bien aux descriptions de **Spruce** et de **Heeg**, et même à la rigueur à celle de M. **Pearson**, car il pourrait fort bien se faire que les 2 rameaux à anthéridies et à archégones ne soient pas de même âge. En outre, toute plante paroïque peut devenir monoïque. Ainsi, dans la figure 3, si le rameau *b* n'avait pas d'archégones au sommet et si le rameau *c* ne portait pas d'anthéridies, — ce qui est tout à fait possible, — la plante serait bien véritablement monoïque.

De la longue discussion qui précède il résulte, à mon avis, que l'Hépatique du bois de Dangeau est bien réellement le *Cephalozia stellulifera* (Tayl.). En outre, ses caractères, par la variabilité de quelques-uns d'entre eux, permettent d'expliquer les divergences d'entre les divers auteurs et de les mettre à peu près d'accord.

5° *C. stellulifera* var. *gracillima* Douin.

Cette variété abondante dans les allées et les grands chemins du bois de Dangeau est assez distincte du type décrit ci-dessus. Elle en diffère par ses tiges grêles beaucoup plus longues que les tiges fertiles, par ses anthéridies disposées normalement et si bien cachées par les feuilles qu'elles sont difficiles à voir. Les feuilles involucrales, grossièrement dentées, ont des cellules à contour interne arrondi et paraissent distantes par suite de la grande épaisseur de leurs parois; le périanthe, à dents plus accusées à l'orifice, est parfois coloré en rouge terne transversalement dans sa partie moyenne, ce qui rapproche cette variété du *C. Jackii* Limp. Les feuilles involucrales et périgoniales sont, dans ce cas, également colorées en rouge. Les spores de 10 à 12 µ sont un peu plus grosses que dans le type.

On trouve le plus souvent des tiges paroïques, mais parfois j'ai vu des tiges n'ayant que des anthéridies et tout à fait dépourvues d'archégones, l'androecie étant terminée par un rameau ordinaire.

Les espèces qui accompagnent le *C. stellulifera* var. *gracillima* sont :

Webera annotina *Schw.*
Polytrichum juniperinum *Hedw.*
Trichostomum mutabile *Bruch.*
Hypnum cupressiforme *L.*
Pleuridium subulatum *B. E.*
Archidium phascoides *Brid.*
Cephalozia dentata *Lindb.*
Jungermannia excisa *Dicks.*
J. Limprichtii *Lindb.*
Scapania curta *Dum.*
S. rosacea *Dum.*

Fossombronia cristata *Lindb.*
F. cæspitiformis *de Not.*
Calypogeia ericetorum *Raddi.*
Aplozia crenulata *Dum.*
Ceratodon purpureus *Brid.*
Barbula Hornschuchiana *Schl.*
Enthostodon ericetorum *Schp.*
Pleuridium alternifolium *B. E.*
Cladonia pyxidata.
C. rangiferina, etc.

La var. *gracillima* se rapproche singulièrement du *C. Jackii*, comme on l'a vu plus haut, et je ne serais pas surpris que les *C. stellulifera* et *Jackii* appartiennent à un seul et même type spécifique.

Cette variété n'est pas rare en Eure-et-Loir, sur le grison, dans les vieux chemins des bois, à l'ombre des bruyères et des ajoncs, et même dans les chemins ensoleillés sur les pentes regardant le nord. Je l'ai de quatre localités.

Cette *var. gracillima* étant très commune sur différents points d'Eure-et-Loir devrait être le type de l'espèce. En outre, il est au moins singulier de voir les feuilles involucrales et périgoniales protéger les archégones et les anthéridies en devenant squarreuses et *en mettant ainsi ces organes à découvert*.

Logiquement, cette variété *gracillima* serait le type de l'espèce sous le nom de *C. gracillima*. On y rattacherait le *C. Jackii*, comme sous-espèce et le *C. stellulifera* des auteurs comme *var. anormale*.

6° **Différences avec les espèces voisines.**

Le tableau suivant des espèces paroïques que je connais parmi les *Cephaloziella* européens permettra facilement de distinguer le *C. stellulifera* des autres espèces avec lesquelles on pourrait le confondre. Dans ce tableau, le caractère de la grandeur des feuilles supérieures, n'est peut-être pas très rigoureux, mais les autres caractères ajoutés enlèveront tous les doutes.

A. Feuilles de plus en plus grandes mais *insensiblement* en allant des feuilles inférieures aux feuilles involucrales qui sont toujours dentées; cellules de 6 à 20 μ; des amphigastres toujours *bien nets* sur les tiges stériles.

a. Feuilles divisées *jusque vers la moitié* au moins en 2 lobes entiers, non épineuses sur le dos, formées de cellules assez grandes (15-20 μ) et à parois épaisses; tiges de 4-10 m.
C. stellulifera Tayl.

α Feuilles parfois très étalées, recourbées-squarreuses; anthéridies disposées par 1-3 et situées à l'angle antérieur et interne des feuilles; cellules anguleuses; feuilles involucrales à dents petites et nombreuses; plante verte dans toutes ses parties; tiges toutes dressées.
C. stellulifera typique.

β Feuilles toutes dressées; anthéridies disposées au milieu de l'insertion et ordinairement isolées; feuilles involucrales grossièrement dentées avec des cellules à contours arrondis et à parois épaisses; feuilles supérieures et périanthes souvent rougeâtres; plantes ayant 2 sortes de tiges : les fertiles courtes, robustes et dressées; les stériles, grêles, longues et plus ou moins couchées.
var. *gracillima* Douin.

b. Feuilles dressées, appliquées, divisées *jusqu'aux deux cinquièmes* environ; cellules *petites* (6-12 μ); amphigastre à 1 seul lobe ou à 2 lobes peu profondément divisés au sommet; plante de 2-4 mm.; anthéridies isolées *au milieu* de l'insertion de la feuille.

α Feuilles à lobes *entiers sans épines* sur le dos.
C. elegans Heeg.

β Feuilles à lobes plus ou moins *dentés* et portant souvent DE LONGUES DENTS SAILLANTES sur la face dorsale.
C. Columbæ F. Cam.

B. Feuilles involucrales et périgoniales *brusquement beaucoup plus grandes* que les autres, divisées jusque vers la moitié en 2 lobes, étalées-squarreuses; cellules d'au moins 12 à 15 μ en diamètre, anthéridies au milieu des feuilles périgoniales; amphigastres *nuls ou peu développés* sur les tiges stériles.

a. Plante relativement *grande*, jusqu'à 10 mm.: feuilles involucrales à lobes *entiers* ou à peu près; cellules à parois *minces* ou peu épaisse de 15-20 de diam.; pas d'amphigastres.
C. Limprichti Warnst.

b. Plante beaucoup plus *petite*; feuilles involucrales plus ou moins lobées, mais toujours nettement *dentées*; cellules des feuilles à parois *épaisses*, de 20 à 25 μ; amphigastres peu développés, assez souvent nuls.
C. Jackii Limp.

Le *C. stellulifera* Tayl. typique se distingue fort bien de tous les autres par ses feuilles très étalées, recourbées-squarreuses et par la position parfois anormale des anthéridies à la partie antérieure et à l'angle interne des feuilles périgoniales.

III. Cephalozia dentata et C. Turneri.

Ces deux rares espèces présentent ce caractère commun de produire des propagules dentés spinuleux-étoilés, en même temps, que des feuilles à lobes fortement dentés. Il semble qu'il y aurait comme une sorte de corrélation entre la denticulation des lobes et celle des propagules. Ceux du *C. dentata* ont des pointes plus nombreuses que ceux du *C. Turneri*. Dans le *C. papillosa*, les propagules ont une tendance à devenir anguleux et il n'est pas rare d'en trouver ayant des pointes très nettes.

Par contre, chez le *C. dentata*, j'ai vu une fois des propagules arrondis elliptiques sur des feuilles voisines du sommet, en même temps que des propagules spinuleux au sommet de ces tiges. Je n'ai jamais vu de propagules elliptiques identiques à ceux figurés (Tav. XI, fig. 1, F) *in* C. MASSALONGO et

A. Carestia, *Epatiche Alpi pennine*. Je suis persuadé que les propagules d'abord elliptiques deviennent finalement spinuleux.

Quand la plante est dépourvue de propagules, ce qui est rare à Dangeau, elle se termine par des archégones qu'enveloppe même parfois un périanthe très court, peu rétréci, peu plissé, mais fortement denté. Cette forme de périanthe est, à n'en pas douter, anormale et résulte de ce que les archégones n'étant pas fécondés, le développement du périanthe se trouve arrêté ou modifié. Normalement, il doit être plus saillant et plus nettement plissé très probablement.

Il m'est arrivé une fois de voir quelques feuilles ayant des épines dorsales : c'est alors le *C. Massalongi* Spr. figuré je crois[1] *in* C. Massalongo et Carestia[2] sous le nom de *Anthelia phyllacantha* C. Mas. et A. Car.

Dans les parties plus arides et ensoleillées, le *C. dentata* revêt une forme spéciale (*var. rubra* Douin in herb.) assez distincte du type par ses feuilles rougeâtres qui tranchent sur la tige verte. Ces feuilles imbriquées ont des lobes fort peu dentés, parfois même tout à fait entiers. Dans ce cas, on serait tenté de croire à une espèce distincte ; mais la grandeur de la plante, ses tiges dressées, ses amphigastres petits, mais bien nets, et surtout les propagules, spinuleux-étoilés du sommet des tiges, montrent bien que c'est le *C. dentata*. D'ailleurs on trouve des intermédiaires ayant des feuilles à lobes assez fortement dentés.

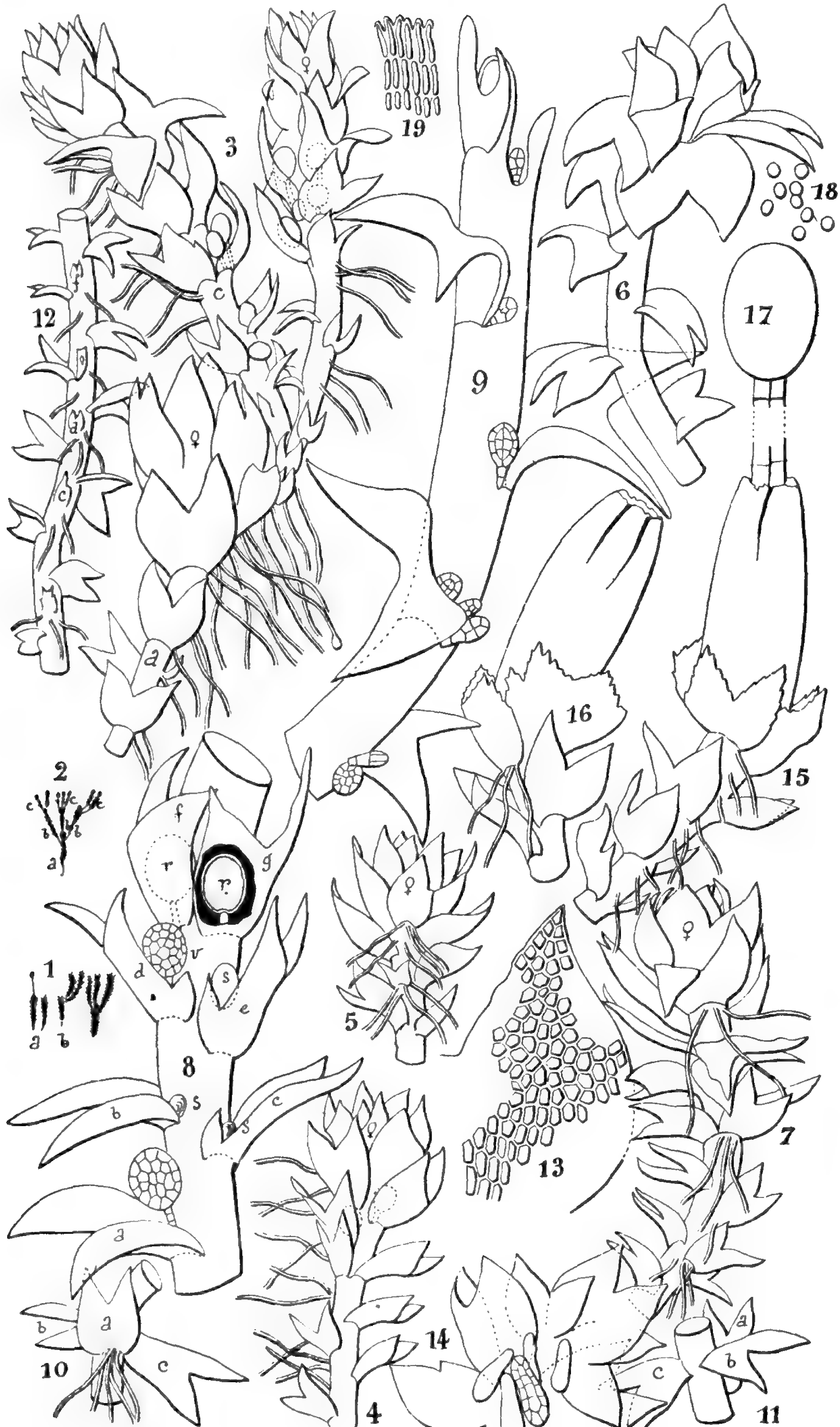
Les feuilles très nettement imbriquées de cette variété permettent de comprendre que l'espèce ait été rangée dans le genre *Anthelia* par Dumortier. Par ses lobes peu dentés, cette forme doit se rapprocher beaucoup du *C. erosa* Limp. Rare dans le bois de Dangeau, elle est plus commune dans la forêt de Bailleau près Chartres, qui contient les mêmes raretés (voy. à la fin).

A l'aisselle des feuilles, chez les Hépatiques foliacées, on voit souvent de petites feuilles rudimentaires qui représentent des anthéridies avortées. A l'aisselle des feuilles du *C. dentata*, j'ai vu assez souvent des sortes de poils pluricellulaires simples ou

---

[1] Tav. XI, fig. 2.

[2] *Loc. cit.*


3
19
18
12
c
6
17
9
♀
a
2
c
b
a
f
r
r
g
v
d
s
e
1
a b
5
8
s
b
c
13
7
a
b
a
c
10
14
4
a
b
c
11
16
15

Douin del.

Cephalozia stellulifera.

ramifiés; j'en ai compté de 1 à 3 à l'aisselle d'une même feuille. J'ignore la signification de ces productions. Je ne crois pas qu'on puisse les assimiler à des anthéridies, puisque le *C. dentata* du bois de Dangeau n'en a jamais. Peut-être donnent-elles naissance aussi à des propagules.

Le *C. dentata* est toujours assez commun *en brins isolés*, dans la plupart des allées du bois de Dangeau et des bois voisins. Par contre, le *C. Turneri* est beaucoup plus rare, bien que je l'aie récolté dans 4 ou 5 localités du bois.

Il se distingue très facilement du *C. dentata*, à la simple loupe, par ses feuilles bilobées montrant *quatre rangées de folioles dentées très nettes* et très élégantes à l'état humide, tandis que dans l'autre, les rangées sont indistinctes. Cela provient de ce que le *C. Turneri* a ses feuilles beaucoup plus nettement condupliqués-bilobées.

Cette espèce est normalement monoïque et fructifie abondamment. Alors on la reconnaît très facilement à son périanthe long et étroit présentant le plus souvent 4 plis profonds sur toute sa longueur.

J'ai récolté les *C. dentata* Lidb. et *C. stellulifera* (Tayl.), non seulement dans le bois de Dangeau, mais encore dans la forêt de Bailleau, près Chartres. Ce bois, situé sur une ligne droite allant de Chartres à Dreux, appartient sans aucun doute à la flore parisienne, et les deux raretés ci-dessus sont, par suite, acquises à cette région. Il en est, de même du *Gongylanthus ericetorum* Nees qui se trouve en leur société.

Explication des figures de la pl. IV.

C. STELLULIFERA (Tayl.).

1. — Plante de grandeur naturelle avec ses divers modes de ramification.

2. — Un pied de la même plante un peu plus grossie, montrant des pousses de 3 années : *a* tige terminée par des archégones, de la base desquelles partent 3 ramifications *b*, *b*, *b* terminées et continuées de la même façon par les pousses *c*, *c*, *c*.

3. — Portion de tige ancienne *a* terminée par des archégones, de la base desquelles partent 2 ramifications[1] *b*, *c*, qui portent des anthéridies et se terminent aussi par un paquet d'archégones. Dans ces ramifications

---

[1] La lettre *b* manque dans la planche sur le rameau de droite.

encore jeunes, toutes les feuilles sont dressées contre la tige, sauf deux vers le sommet de l'une d'elles.

4. — Extrémité d'un rameau montrant les feuilles qui commencent à s'étaler et les anthéridies situées en avant et à l'angle interne de la feuille.

5. — La même vue, par-dessous, avec des amphigastres très différents.

6. — Extrémité d'un rameau terminé par des archégones avec les feuilles involucrales inférieures squarreuses, les autres sont encore dressées; on ne voit pas les anthéridies qui ont disparu.

7. — Extrémité d'un autre rameau terminé aussi par des archégones, mais vu par-dessous : les amphigastres y sont identiques aux feuilles qui sont très étalées. Il y en a deux de réfléchis.

8. — Portion de rameau montrant les positions successives que prennent les feuilles : *a*, *b*, feuilles squarreuses; *c*, feuille presque étalée; *d*, *e*, feuilles dressées; *f*, *g*, feuilles très concaves et appliquées contre la tige. On voit aussi : en *r*, *r*, des anthéridies bien vivantes, presque mûres; en *v*, *v*, des anthéridies vides; et en *s*, *s*, *s*, des antéridies flétries et sur le point de disparaître. Quelques feuilles périgoniales ont un petit lobule en avant.

9. — Rameau très grêle montrant des anthéridies arrêtées dans leur développement, avec des feuilles squarreuses.

10. — Portion de rameau montrant 2 feuilles avec un amphigastre identique aux feuilles.

11. — La même vue par-dessus.

12. — Ramification grêle montrant ses feuilles très étalées et les diverses formes des amphigastres.

13. — Moitié d'une feuille indiquant le tissu cellulaire.

14. Extrémité du rameau représenté dans la fig. 5 et écrasée entre les 2 lamelles de la préparation. On voit les archégones non fécondés, les feuilles voisines et les amphigastres; les feuilles involucrales dentées ne sont pas encore accrues.

15. — Extrémité d'une tige fertile, vue de côté, avec les feuilles involucrales et le périanthe.

16. — La même, vue sur l'autre face.

17. — Capsule elliptique.

18. — Spores.

19. — Bord denté du périanthe.

GROSSISSEMENT.

Fig. 1, 2. — Grandeur naturelle.
Fig. 8, 9 et 13. — 100 diam. environ.
Fig. 18. — 200 diam. environ.
Toutes les autres figures. — 30 à 35 diam.

Note ajoutée pendant l'impression. — Le *C. striatula* C. Jens., des tourbières du Perche, a les cellules de ses feuilles très papilleuses. Ce caractère est dû à l'action solaire. Quand la plante vit à l'ombre, — et c'est le cas le plus général, — on a le type de l'espèce qui se rapproche beaucoup du *C. elachista* (Jack) et qui a comme lui les feuilles à cellules lisses.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Un dernier mot sur la valeur spécifique du *Vicia serratifolia* Jacquin,

PAR M. D. CLOS.

Dans une Note afférente à ce sujet, parue en 1898 au tome XLV, p. 380, de ce Bulletin, après avoir rappelé la part des auteurs de la *Flore française*, Lamarck et de Candolle, dans cette question, t. IV, p. 597, j'omis de signaler : que la description par de Candolle du prétendu *Vicia narbonensis* a également porté sur le *V. serratifolia* Jacq., qui, pour lui, n'en différait pas alors spécifiquement, car il écrit à la suite : « varie à feuilles supérieures dentées en scie, stipules incisées-dentées (*V. serratifolia* Jacq.) », et l'auteur n'attribue d'habitat spécial ni à l'un ni à l'autre, ajoutant à propos de celui-ci : « Lorsqu'on le cultive, ses stipules prennent la forme de fer de flèche et les folioles deviennent très entières, ce qui constitue la variété ». Mais, en 1815, au tome V ou volume VI, p. 581, il modifie ainsi sa première opinion : « Le *V. serratifolia* Jacq., que j'avais réuni à cette espèce comme simple variété, forme une espèce bien prononcée par ses folioles dentées en scie, et qui se conserve par la culture. »

En 1832, L. Reichenbach ne se borne pas à distinguer ces deux espèces; il en joint une troisième, créée par lui, le *V. heterophylla*[1], et adoptée aussi par Mutel qui les décrit toutes trois[2]. Mais, dès 1822, Presl dénommait ainsi et décrivait[3] une tout autre espèce de Vesce du midi de la France, qu'ont acceptée les principaux classificateurs français comme ayant droit de priorité.

A notre époque deux importants ouvrages généraux sur la *Flore de France* sont en voie de publication, l'un sous ce dernier titre, dont le tome V, par M. G. Rouy, qui se déclare seul auteur de ce volume, comprenant les Papilionacées, a paru, en 1898, la même année que ma première Note sur les deux *Vicia* ; l'autre, la *Flore descriptive et illustrée de la France*, par M. l'abbé Coste, dont le tome Ier renfermant les *Vicia* est de 1901 ; mais ce floriste n'a pas cru devoir tenir compte de mon interprétation du *V. serratifolia*, écrivant, p. 385, à la suite de sa description du *V. narbonensis* L. : « varie à folioles supérieures dentées en scie ; stipules incisées-dentées (*V. serratifolia* Jacq.) ».

---

[1] *Flora german. excurs.*, p. 531, N° 3425.

[2] *Flore franç.*, t. I (1834), p. 303.

[3] *Deliciæ Prag.*, p. 37.

M. Rouy, qui n'admet aussi que le *V. narbonensis* L. pour espèce, lui rapporte[1] deux variétés, l'une β. *heterophylla* Rouy (*V. heterophylla* Rchb.), l'autre γ. *serratifolia* Koch.

Cependant, dès 1840, Boreau, traitant de la végétation de la France centrale, proclamait, le premier, d'après les découvertes du Dr Causse, l'*indigénat* du *V. serratifolia* Jacq. en diverses stations du département de l'Allier, les faisant suivre de la notation R R., mais en affirmant aussi la *validité* spécifique de cette Vesce, opinion qu'il corroborait dans sa troisième édition de la *Flore du centre de la France* (1857, p. 175).

Cet ouvrage suscita à bon droit partout de nouvelles recherches en ce sens dans notre Sud-Ouest et rallia à l'opinion de l'auteur celle des floristes Arrondeau, Noulet, Lecoq, Lamotte, de Martrin-Donos, Lloyd, Lloyd et Foucaud, Le Grand, Bras, Rodet et Baillet, Gustave et Héribaud-Joseph, Loret et Barandon, Cosson et Germain, Bonnet, etc., dont chacun paraît avoir vu la plante à l'état spontané et lui assigne un habitat spécial, suivis à l'étranger par Boissier, Gussone, Colla, Reichenbach.

Toutefois, l'opinion de J. Koch, qui, dans sa troisième édition de son *Synopsis Floræ germanicæ*, 1843, réduit le *V. serratifolia* Jacq. au rang de variété, a trouvé de nombreux adeptes, indépendamment des deux auteurs cités plus haut, de Flores de France, dans Grenier et Godron, Willkomm et Lange. Ma conviction en faveur de l'opinion contraire me fera pardonner, j'espère, mon insistance à la défendre.

Le *V. serratifolia* Jacq., indépendamment de ses dentelures foliolaires et stipulaires, est caractérisé par un plus grand nombre de folioles aux feuilles (6-8, au lieu de 4 chez le *V. narbonensis* L.) ; par les stipules arrondies et souvent tachées, non semi-sagittées ; par des vrilles plus longues qu'elles et plus rameuses; par les pédoncules axillaires plus allongés et divisés, émettant 4 6 fleurs, au lieu d'une ou deux; par la *glabréité* des gousses aux deux faces, le *V. narbonensis* les ayant poilues et ces poils étant bulbeux à la base; par ses deux sutures à poils dentiformes; par des graines plus petites, ovoïdes aplaties, avec un hile généralement d'un beau blanc. Où trouver un tel ensemble de caractères spécifiques dissemblables? J'ajoute que le *facies* propre à chaque espèce diffère dès l'état jeune et se maintient durant tout le cours de leur végétation, que je ne les vois jamais se modifier par la culture ou l'hybridation naturelle et offrir des types intermédiaires, bien qu'elles soient cultivées côte à côte depuis nombre d'années dans l'École de botanique de Toulouse; qu'on ne rencontre jamais à l'état spontané dans notre Sud-Ouest, en dehors de la Provence et du Languedoc, que le *V. serratifolia,* à l'apparence plus robuste, aux folioles plus développées d'un vert plus sombre, plus fermes et aux nervures plus accusées.

---

[1] Dans sa *Flore de France*, V, p. 221.

On cite en France, en dehors de Montpellier[1] et des départements des Pyrénées-Orientales[2], du Gard[3] et de la Charente-Inférieure[4], assez peu de localités où croissent les deux espèces à la fois.

Bien que la confusion qui a régné et qui règne encore, afférente à ces deux Vesces, ne permette pas toujours une précision absolue dans la mention des stations propres à chacune, on pourrait porter à près de vingt, d'après les citations empruntées aux auteurs de Flores, celles du *V. serratifolia.* Voici la plupart d'entre elles par départements avec désignation des auteurs :

Pyrénées-Orientales. — Gaston Gautier;

Haute-Garonne. — Arrondeau, Noulet, D^r D. Clos;

---

[1] LORET et BARRANDON. *Flore de Montp.*, I, 188 (1876), où chacune d'elles est indiquée RR, avec 4 ou 5 localités spéciales.

[2] G. GAUTIER. *Catal rais.*, où ne figure que l'espèce *V. narbonensis*, RR, le *V. serratifolia* étant tenu pour variété R. (1898), p. 154, 2 localités citées.

[3] DE POUZOLZ. *Flore du Gard* (1858), p. 268, même interprétation et 3 localités citées.

[4] J. LLOYD et J. FOUCAUD. *Flore de l'Ouest*, 4^e édit. (1886), p. 108 : Les deux espèces dans la Charente-Inférieure, près Breuil (Foucaud), le *V. serratifolia*, en outre, dans les Deux-Sèvres et dans la Vendée, et le *V. narbonensis* dans la Gironde.

Tarn. — Doumenjou, Dr D. Clos, de Martrin-Donos;
Hérault. — Loret et Barrandon ;
Gard. — De Pouzolz;
Aveyron. — Dr Bras;
Tarn-et-Garonne. — De Saint-Amans (sub *narbonense*), Debeaux;
Lot. — Malvesin, Puel (sub *narb.*);
Cantal.
Puy-de-Dôme. } Lecoq, Lamotte, Gustave et Héribaud-Joseph;
Allier. — Boreau;
Charente.
Charente-Inférieure.
Deux-Sèvres.
Maine-et-Loire
Vendée. } Lloyd et Foucaud[1].
Eure-et-Loir. — Cosson et Germain, Ed. Bonnet (à Yon près Dreux);
Corse. — Reverchon, Rouy.

Que d'étapes parcourues par la phytographie depuis que DE CANDOLLE en 1815, changeant d'opinion, sanctionnait la validité spécifique du *Vicia serratifolia* Jacq. *de Hongrie*, ajoutant : « elle croît dans la vallée de Patonera et à Calureto près Turin (Balb.), *mais je ne crois pas qu'elle ait été trouvée en France* »[2].

La parole est donnée à M. Hua pour la communication qui suit :

Omphalogonus calophyllus Baillon et *Periploca nigrescens* Afzelius,

PAR M. HENRI HUA.

Le genre *Omphalogonus* fut créé par BAILLON en 1889[3], pour une Asclépiadacée de Zanzibar, dont un maigre échantillon, récolté par BOIVIN en avril 1848, se trouvait dans l'herbier du

---

[1] *Flore de l'Ouest*, 4e éd., 108.
[2] (*Flore franç.*, t. V, p. 581).
[3] *Bull. de la Soc. Linnéenne de Paris* (1889), p. 812.

Muséum. La description latine, comparable à celles des autres genres, fut publiée peu après dans l'*Histoire des Plantes*[1].

Depuis, les auteurs se sont bornés à traduire plus ou moins exactement la description de Baillon. Les uns, comme K. Schumann[2], se préoccupant peu d'établir les affinités; les autres, comme N. E. Brown, dans son étude très soignée des Asclépiadacées d'Afrique[3], cherchant à préciser la place que ce nouveau genre, inconnu de lui, doit occuper. — On ne peut que louer la sagacité de ce botaniste qui, sur une simple description, a trouvé les affinités exactes.

Au cours des dernières années, les collections du Muséum ont reçu de nouveaux documents qui permettent de se faire une idée plus juste du genre en nous faisant connaître son port et son fruit.

Le R. P. Sacleux l'a collectionné deux fois à Zanzibar, sous le n° 838, en juin 1889, puis en novembre 1895. Le Fr. Alexandre l'avait rapporté de l'intérieur, des environs de Mandéra, en novembre 1889.

D'après les notes manuscrites accompagnant ces quatre échantillons, nous savons que c'est une grande liane très ligneuse, volubile, pouvant atteindre 20 m. et plus, à suc laiteux très abondant; les fleurs sont indiquées tantôt vertes, teintées de violet, tantôt vert violacé à couronne et filets violets, tantôt vert pâle.

Cette série d'échantillons venant de la région même explorée par Boivin peut être considérée comme identique à l'*Omphalogonus calophyllus* Baillon.

Il était plus inattendu de retrouver la même plante au Dahomey. C'est pourtant ce qui est arrivé à M. Eugène Poisson au mois de novembre 1900, à Adja Ouéré, et sur le massif rocheux de Gounsoué, près de Pahouigan.

Six mois plus tard, M. Le Testu récoltait dans la première localité des matériaux excellents qui nous ont permis l'étude détaillée de ce genre mal connu.

La plante du Dahomey a bien l'aspect de celle de Zanzibar :

---

[1] T. X, p. 300.

[2] *Pflanzenfamilien*, IV, 2, p. 221.

[3] *Flora of tropical Africa*, IV, p. 256.

tige, feuilles, mode d'inflorescence, ensemble et détails de la fleur, fruit, tout est aussi semblable que possible. Seulement les échantillons du Dahomey ont des inflorescences moins riches, tandis que ceux de Zanzibar ont jusqu'à 150 fleurs par cyme et la couleur de la fleur est indiquée comme plus foncée : « rouge foncé » dit Eugène Poisson; « violet brunâtre à l'intérieur, la base des pétales plus clair et un peu jaunâtre » d'après Le Testu. Vraiment, il n'y a pas là de quoi motiver une multiplication de noms spécifiques, alors qu'il serait impossible, sur échantillons, de distinguer les formes les unes des autres par l'analyse. Si, dans l'avenir, on arrive à établir un ensemble de caractères suffisamment distincts pour délimiter des espèces bien définies, il sera temps de les détacher du groupe, très homogène dans l'état de nos connaissances actuelles, auquel nous appliquons le nom d'*Omphalogonus calophyllus* Baillon.

L'analyse ne révèle, d'une fleur à l'autre, que des différences très minimes; un peu plus ou un peu moins d'épaisseur dans les éléments de la couronne; des poils plus ou moins développés au dos des étamines, tous caractères rentrant dans la catégorie des simples différences individuelles qui peuvent se présenter dans les limites d'une même espèce.

Pour les botanistes qui étudieront ce sujet à l'avenir, il est bon de remarquer aussi que les figures accompagnant ce texte ont été faites sur des fleurs conservées par voie humide, et par suite que l'épaisseur des parties charnues a été conservée tout entière, chose difficile à retrouver sur les matériaux secs. Nous avons pu faire la comparaison entre les deux sortes de matériaux pour la même localité (Adja Ouéré). Nous y avons trouvé des différences de même ordre que celles observées entre les échantillons du Dahomey et ceux de Zanzibar.

Nous croyons ces explications indispensables pour mettre en garde contre l'établissement de types soi-disant nouveaux, d'après l'épaisseur relative de la couronne ou des connectifs par exemple, choses éminemment variables, dans des fleurs charnues, avec l'état de dessiccation de l'échantillon considéré.

Ceci dit, reprenons la description de l'inflorescence, de la fleur et du fruit, puis nous dirons un mot de l'appareil végétatif.

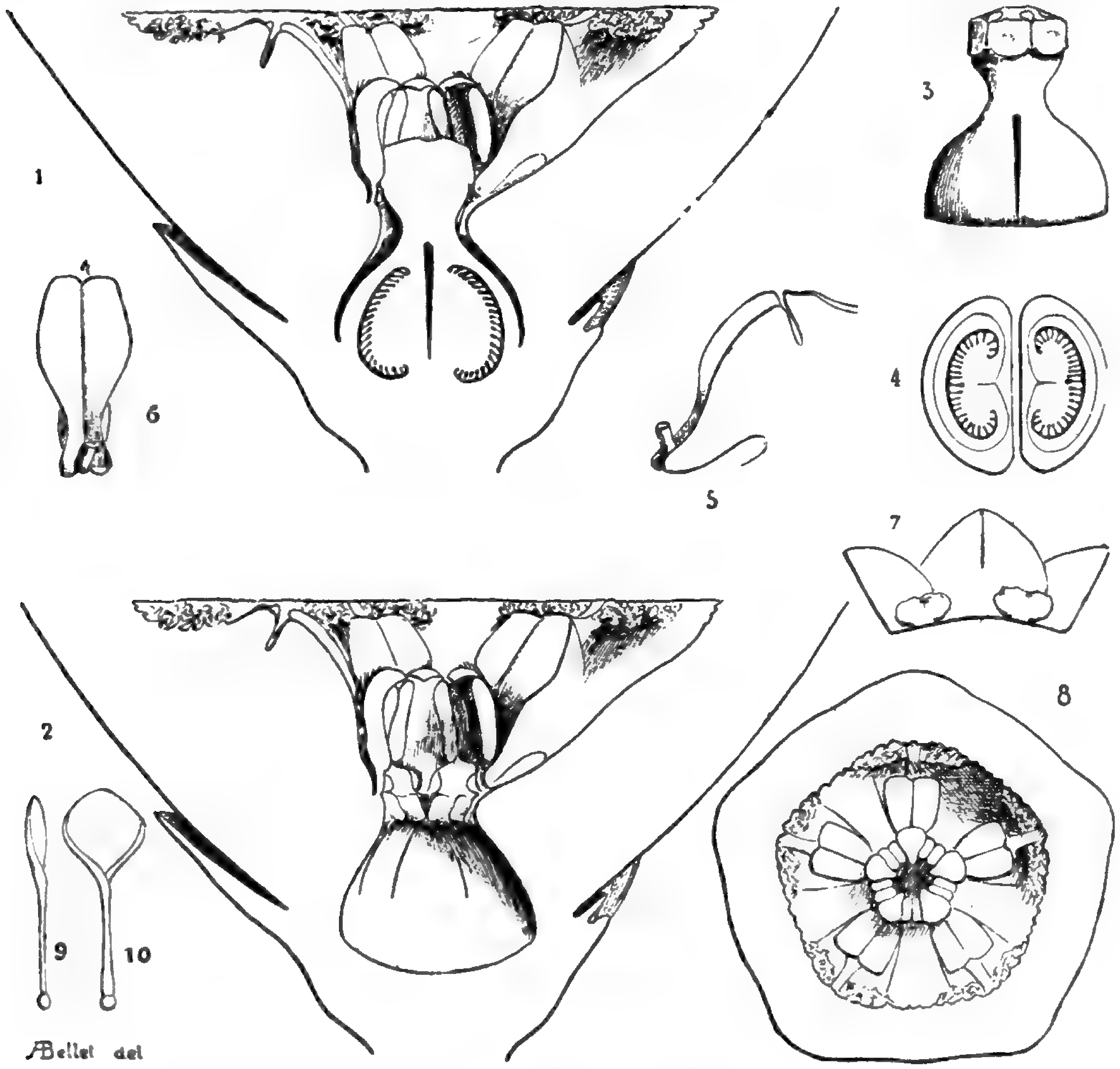
L'*inflorescence* est généralement rejetée sur le côté de la tige, et se présente comme à peine extra-axillaire. A bien y regarder, elle est essentiellement terminale, la tige se continuant en sympode : il n'est pas rare de voir une inflorescence terminer un rameau court. Parfois même, les deux bourgeons axillaires de la paire de feuilles précédant l'inflorescence peuvent se développer, donnant naissance à deux rameaux de force inégale, le plus faible se terminant par une inflorescence, le plus vigoureux continuant la tige grimpante. La plupart du temps c'est celui-là seulement qui se développe.

Cette inflorescence est essentiellement définie, tout en présentant sur l'axe primaire deux ou trois étages de rameaux. Mais tous les rameaux se terminent toujours par une cime bipare, se réduisant et devenant unipare pour les ramifications ultimes. Une telle inflorescence porte des fleurs d'ordre très divers. L'inflorescence figurée, qui est pauciflore, porte des boutons de 5^e ordre, et souvent cela va beaucoup plus loin, jusqu'au 10^e ou 15^e ordre au moins dans les inflorescences les plus fournies. C'est sur les échantillons de Zanzibar, du P. Sacleux, que nous avons trouvé les plus considérables, comptant jusqu'à 150 fleurs en une masse globuleuse.

La *fleur* présente un calice réduit, glabre, composé de 5 sépales arrondis, obtus au sommet, avec 5 glandes intérieures larges.

La corolle, largement campanulée, est divisée, presque jusqu'en dessous de son milieu, en 5 lobes larges, à sommet obtus, à peine émarginés latéralement. Le bouton est sphérique, le bord droit des lobes recouvrant. Très charnue à la base, elle porte, en face de l'intervalle des lobes, une couronne très spéciale, formée d'une double rangée de pièces : d'abord en partant de l'extérieur, une dent courte pyramidale, s'appuyant dans un léger sinus de la pièce principale : celle-ci, charnue, épaisse, un peu concave à sa partie supérieure, est plus ou moins naviforme ; elle se prolonge à la base en deux oreillettes entre lesquelles passe le filet des étamines. Dans les intervalles interstaminaux, une double caroncule pénètre, limitant le sommet du logement de l'ovaire. Outre ces épaississements coronaux, la corolle, d'ailleurs glabre, est munie, entre la couronne et le sinus des lobes, de nombreuses papilles charnues.

Les étamines, à filets filiformes courts insérés entre les oreillettes de la couronne, ont un connectif large, surtout vers sa base, de chaque côté et sur toute la longueur duquel règnent les sacs polliniques déhiscents vers l'intérieur pour laisser échapper un pollen granuleux de Périplocée. Le connectif, poilu au dos vers le sommet, se termine par un apicule recourbé vers l'intérieur.



1. — Coupe longitudinale de la base de la fleur × 8.

2. — La même, l'ovaire enlevé pour montrer la position des filets entre les oreillettes des lobes de la couronne, et les caroncules formant la couronne intérieure × 8.

3. — Ovaire entier × 8.

4. — Coupe transversale de l'ovaire × 8.

5. — Un lobe principal de la couronne, vu latéralement et en dessus × 8.

6. — Le même, vu par la face interne × 8.

7. — Calice × 6.

8. — Vue d'ensemble de la couronne et des étamines au fond de la corolle × 4.

9-10. — Corpuscules × 25.

L'ovaire (fig. 3) globuleux, est logé, comme nous avons dit, en-dessous de caroncules interstaminales de la corolle, que l'on peut appeler une couronne interne. Les deux carpelles, distincts, très glabres, contiennent chacun un placenta épais garni d'un très grand nombre d'ovules (fig. 1 et 4). Le style, épais, très court, se termine par un stigmate prismatique dont les faces correspondent aux points d'appui des étamines. Le sommet en est presque plein et à peine biapiculé vers le centre. Il est dépassé par les anthères sur presque toute leur longueur. Les corpuscules, très petits, ont la forme d'une petite raquette, dont le manche est inséré dans le canalicule ménagé aux angles du stigmate et la palette appliquée sur son sommet.

Le fruit, qui se trouve ici décrit pour la première fois, consiste en deux follicules épais, très glabres, directement en prolongement l'un de l'autre, à la façon de ceux des *Strophanthus*. Chacun d'eux est lancéolé, aigu au sommet qui se recourbe un peu en dedans, fortement convexe du côté dorsal, faiblement du côté ventral, les deux régions séparées par un angle saillant, subailé. Ils ont de 10 à 15 cm. de long sur 15 à 20 mm. de diamètre. A la déhiscence, le placenta épais se détache des bords.

Les graines sont ovales aplaties, arrondies à la base, tronquées au sommet, à l'attache de l'aigrette sessile, blanche, soyeuse qui les surmonte. Leur surface, d'un brun rouge, est rugueuse; une ligne saillante (hile?) règne sur toute la longueur de la face qui regarde le placenta. Le corps de la graine est long de 5 mm. environ, l'aigrette de 45.

Les rameaux, très glabres, voient, en grossissant, leur épiderme se détacher en lames minces, papyracées.

Les feuilles, longuement pétiolées, à limbe ovale, large, brusquement acuminé, d'un vert plus clair à la face inférieure, méritent par leur bel aspect l'épithète de *calophyllum* donné à cette espèce par Baillon. Leurs nervures de premier ordre, au nombre d'une douzaine, sont légèrement obliques, sauf celles de la base, dont les 3 ou 4 premières paires sont sensiblement plus rapprochées les unes des autres que les suivantes.

Non fleuri, l'*Omphalogonus calophyllus* rappelle singulièrement une autre espèce commune sur le littoral occidental de l'Afrique, le *Periploca nigrescens* Afzelius, dont Baillon avait aussi fait un genre spécial sous le nom de *Parquetina gabonica*.

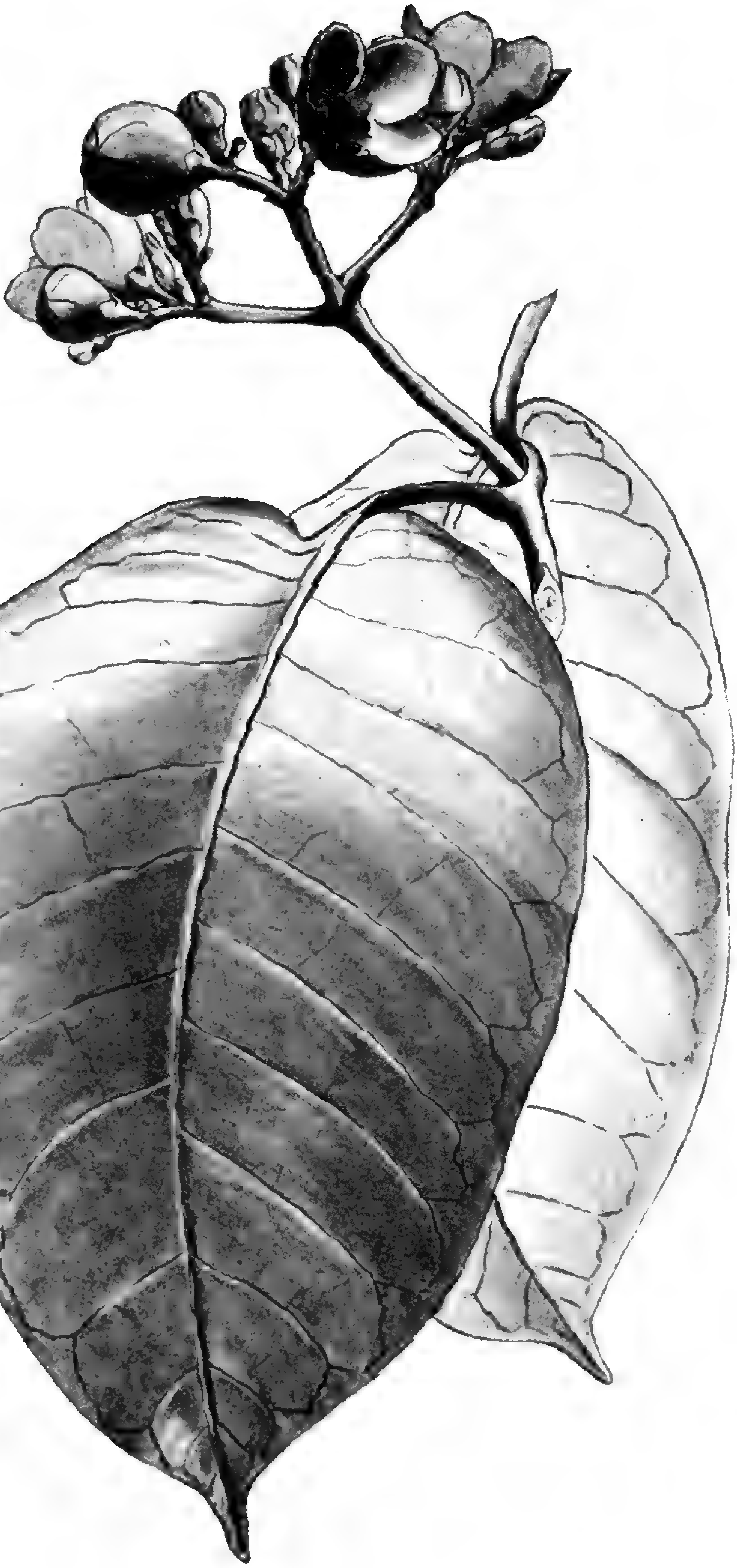
La tige, la feuille, ont un aspect presque identiqne : en examinant les choses de très près, on peut constater pourtant que la majeure partie des feuilles du *Periploca nigrescens* sont toujours de forme oblongue, la portion basilaire du limbe n'étant pas sensiblement plus large que la portion apicale, tandis que les feuilles de l'*Omphalogonus* sont le plus souvent franchement ovées, la base étant manifestement plus large. De telle sorte qu'un observateur attentif devra reconnaître ces deux espèces au port seul.

Malgré cette analogie d'aspect, les deux genres sont très distincts.

L'inflorescence du *P. nigrescens* le fera distinguer à première vue sur échantillon d'herbier, sans qu'il soit nécessaire de faire une analyse florale. C'est en effet une grappe composée, sur laquelle il y a rarement des fleurs au delà du 3^{e} ou du 4^{e} degré, les 3 ou 4 fleurs du sommet de la grappe ou de ses rameaux sont rapprochées, simulant presque une ombelle réduite. Cela lui donne un aspect tout différent de la cyme très composée de l'*Omphalogonus*. Les boutons d'ailleurs en sont légèrement ogivaux, au lieu d'être globuleux.

Si on analyse la fleur, les différences sont plus saillantes encore. La corolle du *Periploca* est divisée presque jusqu'à la base; les lobes, allongés, ont vers le sommet sur le côté gauche (interne dans le bouton) un lobule membraneux tronqué, qui dépasse le véritable sommet organique du pétale, et lui donne un aspect tout spécial. La couronne, à insertion très peu large, consiste en une longue corne cylindrique, tantôt simple, tantôt plus ou moins rameuse. Ces caractères sont suffisants pour distinguer les deux plantes avec facilité.

Cette distinction est d'autant plus utile que l'attention a été récemment attirée sur le *Periploca nigrescens*, comme producteur de caoutchouc, et qu'il peut y avoir eu confusion, comme nous nous en sommes assuré en constatant une détermination erronée sur un des échantillons du Muséum de l'*Omphalogonus calophyllus*. Il est vrai que personne, avant notre étude, ne pouvait songer à reconnaître dans une plante de la côte de Guinée,



Omphalogonus calophyllus Baillon.

ce genre mal connu établi par **Baillon** sur un échantillon oriental.

D'ailleurs, M. **Le Testu** et M. Eugène **Poisson**, ont mentionné la bonne qualité du latex de l'*Omphalogonus* au Dahomey. Le premier, avec quelques réserves, ayant trouvé des pieds donnant un suc poisseux, non loin d'individus fournissant des fils élastiques de premier ordre : il nous a été impossible, comme à lui, de distinguer par l'analyse botanique les bons des mauvais. Cela aurait du reste peu d'importance pratique, car si le caoutchouc est de bonne qualité, il est en quantité si faible que l'exploitation ne saurait être rémunératrice. Peut-être en est-il de même du *Periploca nigrescens*, si les qualités de son latex sont équivalentes à celles de l'*Omphalogonus*, ainsi que nous avons lieu de le croire en nous fiant à une note de M. **Paroisse** accompagnant un échantillon de cette espèce récolté par lui en Guinée Française.

Légende de la planche III de ce volume.

Omphalogonus calophyllus H. Bn : feuilles et inflorescence.

M. Rouy demande à M. Henri Hua s'il possède des données précises sur le pourcentage de caoutchouc sec qui peut être tiré de l'*Omphalogonus calophyllus*. Au point de vue classification M. Rouy ne pense pas que le caractère, à peu près unique, tiré de la coronule, suffise pour séparer ce genre des *Periploca*, à moins qu'il n'y ait dans le fruit des caractères distinctifs.

Sur le premier point, M. Hua répond qu'il n'existe d'autres renseignements que ceux donnés dans sa communication.

Sur le second point la réponse directe se trouve dans les faits exposés. Quant à leur interprétation, M. Hua estime n'être pas autorisé à modifier les coupes génériques admises, avant d'avoir repris l'étude critique de toutes les formes voisines.

M. le Président ajoute qu'il est bien difficile de se prononcer sur la valeur des caractères génériques d'une famille sans en avoir étudié l'ensemble, chacune ayant en quelque sorte « son génie particulier ».

SÉANCE DU 26 MAI 1905

PRÉSIDENCE DE M. E. MALINVAUD, VICE-PRÉSIDENT.

M. Ed. Bureau, président, que des occupations urgentes retiennent au Muséum, s'est fait excuser de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire-rédacteur donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président prononce l'admission de :

M. WORONOFF (Georges), assistant au Jardin de Souchoum-Kale, Caucase (Russie), présenté dans la séance précédente par MM. Flahault et Daveau.

La Société a reçu deux bouquets de plantes fraîches qui seront distribuées aux membres présents à la fin de la séance.

L'un de ces bouquets, envoyé par M. Abel Albert, renferme les espèces suivantes récoltées à la Farlède (Var) : *Anthyllis tetraphylla, Medicago tribuloides* et *pentacycla*, *Lotus ornithopodioides*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Galium cinereum* et *G. saccharatum, Valerianella discoidea, Phagnalon saxatile*, *Galactites tomentosa, Hedypnois polymorpha*, *Campanula Erinus,* etc.

L'autre envoi est de M. Lamothe, instituteur à Saint-Denis-près-Martel (Lot), et présente des espèces appartenant aux associations des causses oolithiques du Lot ou des terrains argilo-calcaires limitrophes : *Nasturtium pyrenaicum*, *Bunias Erucago*, *Helianthemum salicifolium*, *Fumana Spachii, Dianthus brachyanthus*, *Trifolium maritimum*, *Coronilla scorpioides*, *Vicia bithynica, Orlaya grandiflora*, *Laserpitium gallicum*, *Convolvulus Cantabrica, Phalangium Liliago*, *Kœleria valesiaca, Brachypodium distachyon, Bromus commutatus* et *B. squarrosus*, *Ægylops triuncialis.*

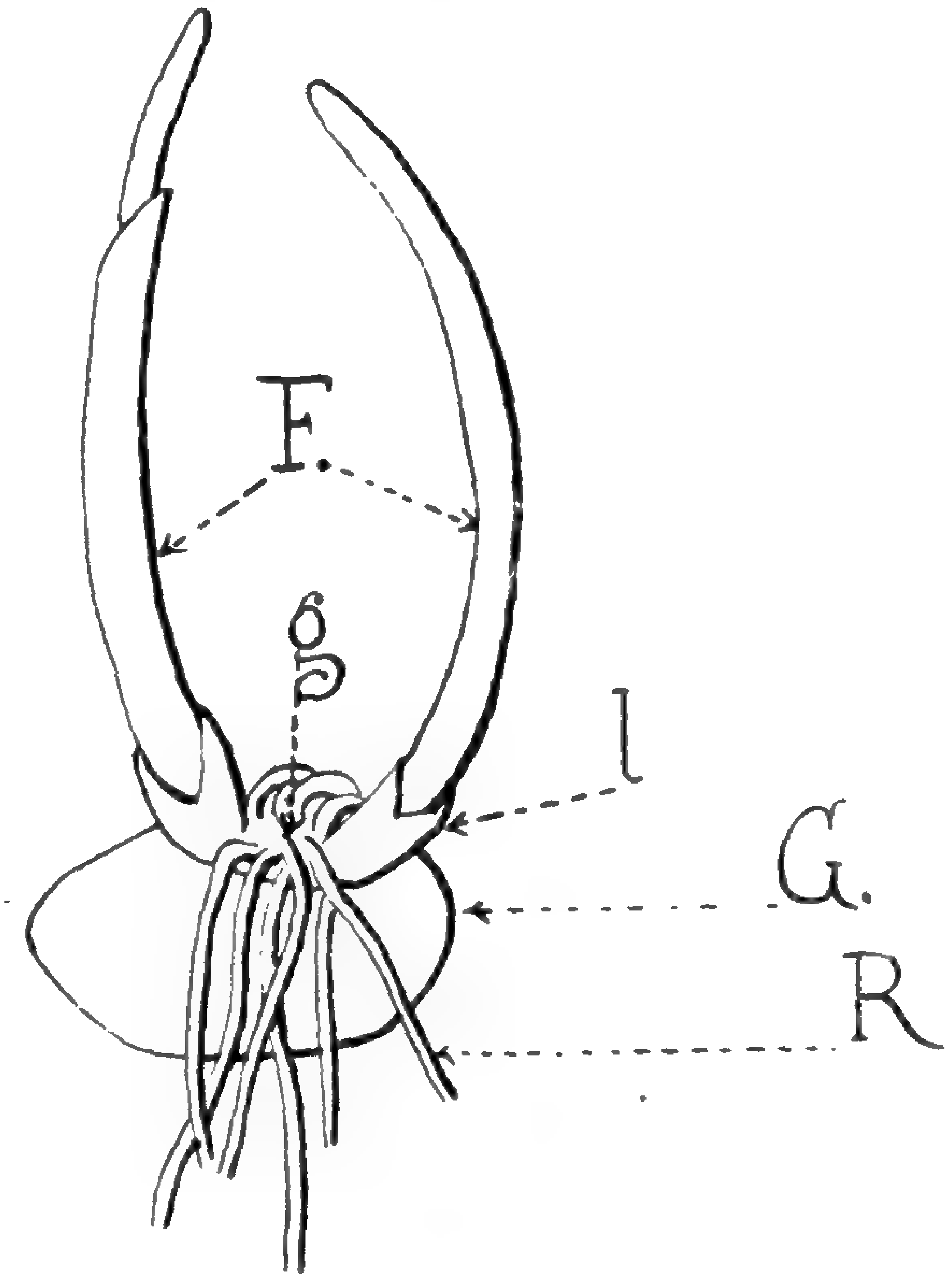
M$^{\text{lle}}$ Marguerite Belèze a bien voulu apporter de nombreux individus de la variété laciniée du *Chelidonium majus* qui seront également partagés entre les membres.

M. Gatin à la parole pour la communication suivante :

Un cas de polyembryonie chez le *Musa Ensete*,

PAR M. C. L. GATIN.

Parmi des graines de *Musa Ensete*[1] que j'ai eu récemment l'occasion de faire germer, il s'en est trouvé une qui a donné naissance à deux plantules parfaitement constituées.



Musa Ensete. — G, *grain* ; R, *racines*; F, *bourgeons*; g, *gaine cotylédonaire*; l, *une ligule*.

Ces plantules possédaient un cotylédon unique, de même forme et de même grosseur que celui des germinations normales de même âge.

---

[1] Provenant de la maison Vilmorin-Andrieux.

Le limbe cotylédonaire était relié par un court pétiole, de structure anatomique normale, à une gaine très volumineuse (g) dans laquelle le système libéro-ligneux du pétiole se divisait insensiblement en deux cercles distincts correspondant chacun à une plantule.

De cette gaine commune s'échappaient à l'extérieur de nombreuses racines (R) et deux bourgeons (F) se trouvant sensiblement l'un et l'autre au même stade de développement et entourés chacun d'une ligule propre (l).

Je pense que l'on doit attribuer la présence de ces deux plantules à un cas de polyembryonie véritable. C'est, à ma connaissance, la première fois que ce fait est signalé chez le *Musa Ensete* et en général dans le genre *Musa*.

Par contre, des cas semblables ont été observés par divers auteurs [1] chez d'autres Monocotylédones.

J'ai eu moi-même l'occasion d'observer récemment [2] une graine de *Pinanga patula* Bl. contenant un seul cotylédon et deux plantules et une graine de *Phœnix canariensis* Hort. possédant deux plantules et deux cotylédons.

Lecture est donnée par M. Lutz de la notice biographique qui suit :

Notice biographique sur André Songeon,

PAR M. A. CHABERT.

M. André Songeon, l'un des doyens des botanistes français, est décédé à Chambéry le 18 avril 1905, âgé de près de quatre-vingts ans; il y était né le 8 mai 1826.

Un grand album de plantes sèches richement relié, ayant appartenu probablement à l'impératrice Joséphine, lui fut donné à l'âge de sept ans, par un ancien jardinier de la Malmaison nommé Bincaz, et décida de sa vocation botanique. Il ne cessait de le feuilleter, et dès qu'il pouvait s'échapper, tout jeune, il allait parcourir les bois et les prairies et en rapportait des moissons de plantes vivantes. Destiné à la banque, il fut envoyé à Paris dans la banque Pillet-Will; mais la vie de bureau, les chiffres, le mouvement de Paris ne pouvaient lui faire oublier la flore et les belles montagnes de la Savoie. A ses demandes réitérées de retour, son père opposait un refus absolu. L'examen des magnifiques collections de plantes envoyées des Indes au Muséum par Jacquemont décida le jeune homme à abandonner brusquement sa carrière. Un beau jour, il revint à l'improviste à Chambéry et déclara à ses parents étonnés que désormais il s'occuperait de botanique. La ferme volonté du père dut céder à celle plus ferme du jeune homme, sa position de fortune lui permettant de suivre ses goûts de prédilection.

---

[1] Halsted Byron (*Torreya*, I, 1901) a observé un grain de Blé qui a donné deux plantes, dont une, plus grêle, a donné deux épis mais pas de fruit. — A. Schrenk. Teratological Notes (*Bull. Torrey Bot. Club*, vol. 21, 1894, p. 226-227) : « Deux graines de Maïs ont montré chacune deux embryons, chacun complet ».

[2] C. L. Gatin. Quelques cas de Polyembryonie chez plusieurs espèces de Palmiers (*Revue générale de Botanique*, T. XVII, 1905, p. 60).

Au début il se lia avec plusieurs jeunes naturalistes que le hasard avait réunis à Chambéry, notamment avec M. Eugène PERRIER DE LA BATHIE qui fut son fidèle collaborateur et avec qui il publia bientôt son premier travail[1] : *Indication de quelques plantes nouvelles, rares ou critiques, suivies d'une revue de la section* Thylacites *du genre* Gentiana.

Cinq ans plus tard, ils firent paraître une *Note sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie, n° 1* [2].

André SONGEON n'a jamais quitté la Savoie et c'est elle, surtout dans sa partie méridionale, qu'il a explorée durant sa vie. Ce ne fut pas sans en éprouver quelque regret, dans ses jeunes années. Le souvenir des plantes de l'Inde de Jacquemont, la vue de celles récoltées en Espagne et en Orient par Boissier, etc., lui avaient inspiré le plus violent désir de marcher sur les traces de ces savants voyageurs. Mais ici la volonté du père ne fléchit pas; jamais il ne voulut lui donner les moyens d'explorer les contrées non encore visitées par les botanistes, et SONGEON dut se borner aux montagnes de son pays natal. Il le fit avec succès. Lors de la session extraordinaire de notre Société à Chambéry, en 1863, il présenta en collaboration avec M. PERRIER un travail qui fit époque : *Aperçu sur la distribution des espèces végétales dans les Alpes de Savoie* [3].

Les auteurs y établissaient sur des bases certaines la différence de végétation des Alpes calcaires et des Alpes granitiques.

Ces études furent dès lors poursuivies par SONGEON avec un zèle jamais démenti. Il a travaillé pendant près d'un demi-siècle à une flore des Alpes occidentales, soit des Alpes calcaires dans laquelle il décrivait avec un soin particulier l'évolution des organes végétatifs de chaque espèce qu'il avait pu observer. Qu'est devenu cet ouvrage? il n'en a été retrouvé qu'une très faible partie. L'auteur, dans les derniers mois de sa vie, paraît s'être laissé aller au découragement et l'a détruit en même temps que son étude sur l'*Espèce*, sur laquelle il avait une idée originale, en même temps que son travail sur les *Roses*, une de ses études de prédilection, les Roses qu'il connaissait si bien et pour lesquelles il avait trouvé une classification fondée sur un caractère resté inaperçu. La perte de ces travaux est regrettable au plus haut point, SONGEON ayant profondément creusé ces questions et se préoccupant peu des théories en vogue. Mais c'était un homme d'une extrême modestie; il n'aimait pas à publier et il a laissé inédites, notamment sur les végétaux microscopiques, des découvertes qu'il me faisait constater et qui n'étaient faites et publiées par d'autres que plusieurs mois et même plusieurs années plus tard. Il a encore publié en collaboration avec M. PERRIER DE LA BATHIE une *Note sur des plantes nouvelles ou peu connues de la Savoie*[1] et une *Note sur quelques plantes nouvelles ou intéressantes de la Savoie et des pays voisins*[2].

---

[1] *Bulletins de la Société d'Histoire naturelle de Savoie*, 1854.

[2] BILLOT, *Archives de la flore de France et d'Allemagne*, 1859.

[3] *Bull. soc. bot. Fr.*, 1863.

Enfin SONGEON a fait paraître en collaboration avec moi les *Herborisations aux environs de Chambéry*[3], travail non terminé. Notre liaison, scellée par de nombreuses excursions dans les Alpes de la Savoie, a duré plus d'un demi siècle, et c'est avec la plus profonde douleur qu'avec de nombreux amis, je l'ai accompagné à sa dernière demeure.

D'un tempérament calme et froid, d'une instruction variée et très étendue, doué d'une faculté d'observation peu commune, SONGEON n'était jamais satisfait de ses travaux. La rectitude de son jugement, la sûreté de ses relations, la loyauté de son caractère, sa modestie exagérée, son labeur de bénédictin continué silencieusement pendant près de soixante ans et anéanti presque en entier quand il sentit la vie se retirer de lui, en ont fait un homme à part, et comme je l'ai dit sur sa tombe, « un homme des temps anciens oublié dans le nôtre! »

Trois plantes portent son nom : un *Euphrasia* du Piémont, un *Rhinanthus* et un *Campanula* des montagnes de la Savoie.

M. Lutz donne lecture de la communication qui suit :

---

[1] BAVOUX, GUICHART et PAYOT in *Billotia* (1866).

[2] *Bull. Herb. Boissier*, 1894.

[3] *Bull. Soc. Hist nat. de Savoie*, 1896.

Le Kirondro de Madagascar,

PAR M. L. COURCHET.

Le *Kirondro* est un arbre qui croît à Madagascar, dans les collines sablonneuses de l'Ambongo; il est éminemment toxique dans toutes ses parties, mais surtout par ses fruits. L'étude que nous avons pu faire de ce végétal, sur les échantillons récoltés à Madagascar par M. H. Perrier de la Bathie et mis obligeamment à notre disposition par M. le Dr Heckel de Marseille, nous ont conduit à considérer le Kirondro comme le représentant d'un genre nouveau, dans la famille des Simarubacées.

C'est un bel arbre de 20 à 30 mètres de hauteur, dont le tronc est recouvert d'une écorce grisâtre et crevassée, jaune en dedans comme l'est aussi le bois; les grosses ramifications sont étalées ou ascendantes, les rameaux d'une faible épaisseur étalés ou un peu pendants (*Pl.* V).

Les feuilles sont persistantes; elles sont composées-imparipennées, généralement avec 3 paires de folioles opposées, et d'une longueur qui peut atteindre 30 centimètres de la base du pétiole commun à l'extrémité de la foliole terminale. Ces feuilles sont, d'ailleurs, alternes et sans stipules (*Pl.* VI).

Les folioles, portées par un court pétiolule, sont un peu coriaces, entières ou légèrement ondulées sur les bords, obovales, souvent arrondies au sommet qui se rétrécit brusquement en une pointe obtuse. Le limbe, dont le bord est légèrement révoluté, est d'une teinte plus claire en dessous, grâce à la présence de nombreux stomates (la face supérieure en est privée), accompagnés de quelques poils, et à l'épaisseur plus considérable de la paroi externe des cellules épidermiques.

Les fleurs, petites et d'un jaune verdâtre[1], forment des grappes ramifiées axillaires (peut-être aussi terminales) pouvant atteindre la longueur des feuilles. Elles sont actinomorphes, 5-mères (çà et là 4-mères), hermaphrodites, ou mâles par développement incomplet du gynécée. Le réceptacle, légèrement convexe, donne insertion aux pièces suivantes :

---

[1] Chaque fleur naît à l'aisselle d'une petite bractée.

1° Un calice court, brièvement gamosépale à lobes triangulaires et obtus, sans contact dans le bouton, extérieurement munis de poils unicellulaires, comme l'est aussi le pédicelle.

2° Cinq (ou quatre) pétales indépendants, velus, beaucoup plus longs que le calice, oblongs, terminés par une pointe obtuse, concaves et à bords involutés. Leur préfloraison est valvaire-induplicative et ils cachent complètement, dans le bouton, l'androcée et le gynécée; ils sont plus tard étalés.

3° Dix (ou huit) étamines, toutes fertiles, d'abord infléchies, puis dressées et longuement exsertes. Les filets, élargis et velus à la base, puis subulés-linéaires, portent des anthères jaunes, oblongues-arrondies, introrses d'abord, puis versatiles, déhiscentes par deux fentes longitudinales. Aucun appendice ligulaire n'accompagne la base des étamines.

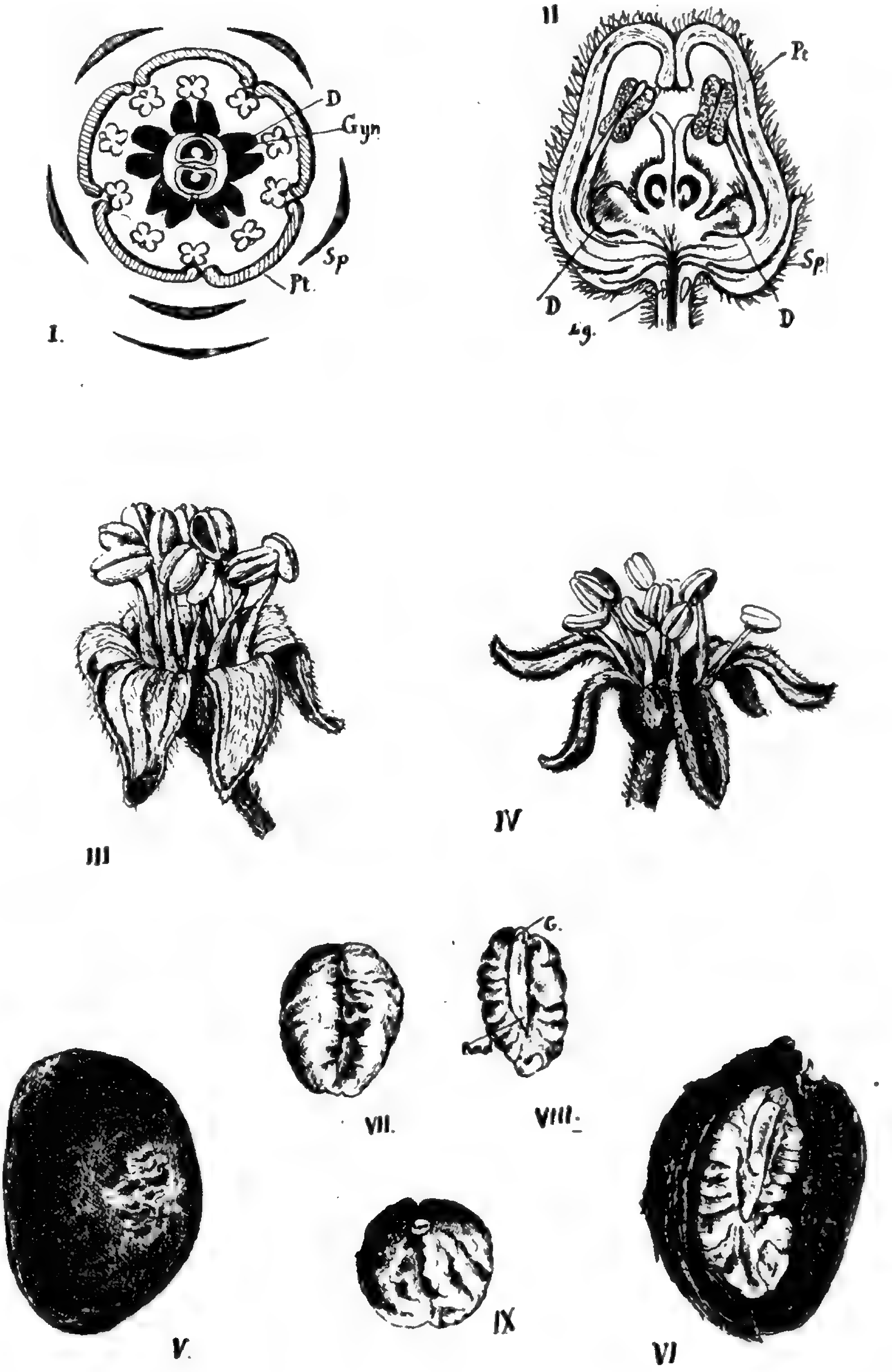
4° L'androcée s'insère au-dessous d'un disque hypogyne; ce dernier est représenté par 5 grosses glandes, de couleur foncée, opposées aux pétales, et profondément bilobées vers l'extérieur.

5° Le gynécée, stérile chez certaines fleurs, est formé par deux carpelles, concrescents seulement par la base, puis indépendants. Les deux styles, libres d'abord et un peu internes, s'accollent rapidement en une courte colonne que terminent deux branches stigmatifères divergentes. — Les deux ovaires, enfouis dans le disque, très convexes et velus en dehors contiennent chacun un ovale anatrope et ascendant, à micropyle dirigé en dehors et en bas.

Le fruit est une drupe coriace, de la grosseur d'un œuf ordinaire, très convexe du côté dorsal; il laisse voir à sa base la trace du pédoncule, et à l'autre extrémité, un peu en dedans, la cicatrice du style.

Ce fruit est lisse à la surface, et d'un jaune pâle, conservé dans l'alcool. Son sarcocarpe, spongieux mais rendu coriace par les nombreux faisceaux de fibres qui le traversent et s'y ramifient, recouvre un mince noyau crustacé.

La graine est formée par un volumineux embryon, sans albumen, recouvert d'un tégument membraneux brunâtre, oblong. La surface des deux gros cotylédons est marquée de replis profonds et ramifiés auxquels il doit un aspect caractéris-


I.
D
Gyn
Sp
Pt.
II
Pt
Sp
D
Lg.
D
III
IV
G.
VII.
VIII.
V.
IX
VI

Fleur et fruit de Kirondro.

I. Diagramme floral, Sp. sépales, Pt. pétales, D. disque. — II. Coupe longitudinale schématique, Sp. sépales, Pt. pétales, Lg. lacunes à mucilage du pédoncule. — III et IV. Fleur très grossie. — V. Drupe entière. — VI. Drupe en section longitudinale. — VII, VIII et IX. Graine vue sous différents aspects.

tique. La radicule infère est entièrement cachée par les cotylédons et se termine à peu près au tiers de leur hauteur, tandis que la gemmule affleure à l'autre extrémité. Le tissu de l'embryon est très riche en fécule.

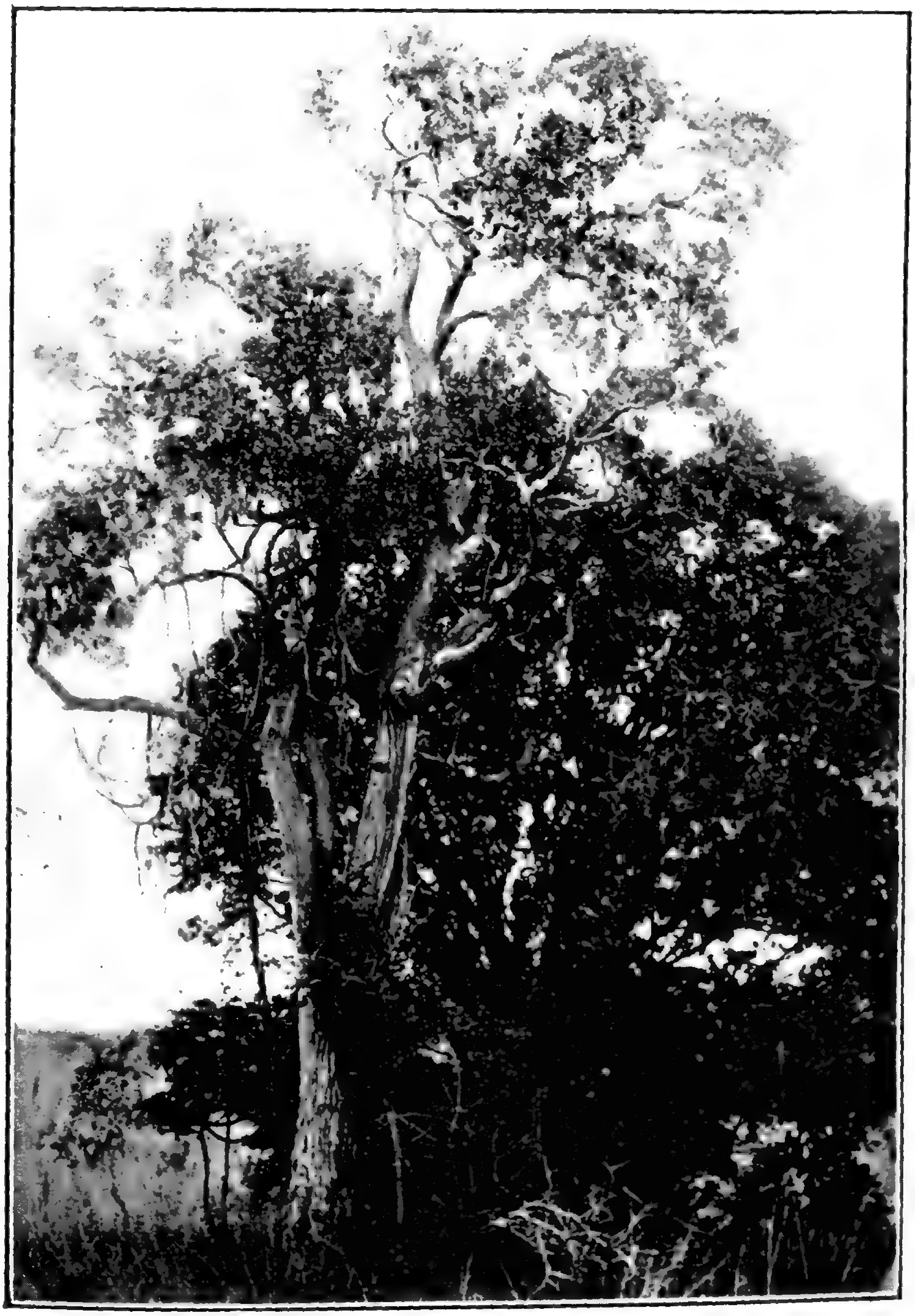
Un des caractères anatomiques les plus intéressants du Kirondro consiste dans la présence de gros réservoirs à mucilage, semblables à ceux des *Irvingia*, dans la tige, les pédoncules floraux, le pétiole, le rachis et les grosses nervures du limbe. Ce caractère les rapprocherait beaucoup des *Irvingia*, mais ces derniers s'en distinguent nettement par leurs feuilles simples, la préfloraison du calice et de la corolle, et surtout par la *concrescence complète des carpelles*. Le Kirondro nous paraît surtout voisin des *Picrasma* Blume qui ont, comme lui, des pétales valvaires, un disque glanduleux, dont les lobes sont oppositipétales, des filets staminaux sans appendice, des carpelles, réduits à deux parfois, indépendants par leur région ovarienne, surmontés d'une colonne stylaire unique avec deux branches stigmatifères, des ovules solitaires et ascendants, des drupes coriaces avec un noyau crustacé, un embryon volumineux privé d'albumen; enfin les *Picrasma* ont également des fleurs petites et verdâtres, polygames, 5-mères ou 4-mères.

Mais la présence des réservoirs à mucilage chez le Kirondro, le nombre des étamines double de celui des pétales, la structure spéciale de l'embryon, enfin certaines particularités anatomiques que nous ne pouvons décrire ici, nous paraissent être des caractères différentiels assez importants pour justifier la distinction générique de cet arbre des *Picrasma*, à côté desquels nous pensons qu'on doit le placer. Sur la proposition de M. le D^r^ Heckel, nous le désignerons sous le nom de *Perriera madagascariensis*, nom qui rappelle, en même temps, son pays d'origine et le zélé correspondant qui nous l'a fait connaître.

Légendes des planches V et VI de ce volume.

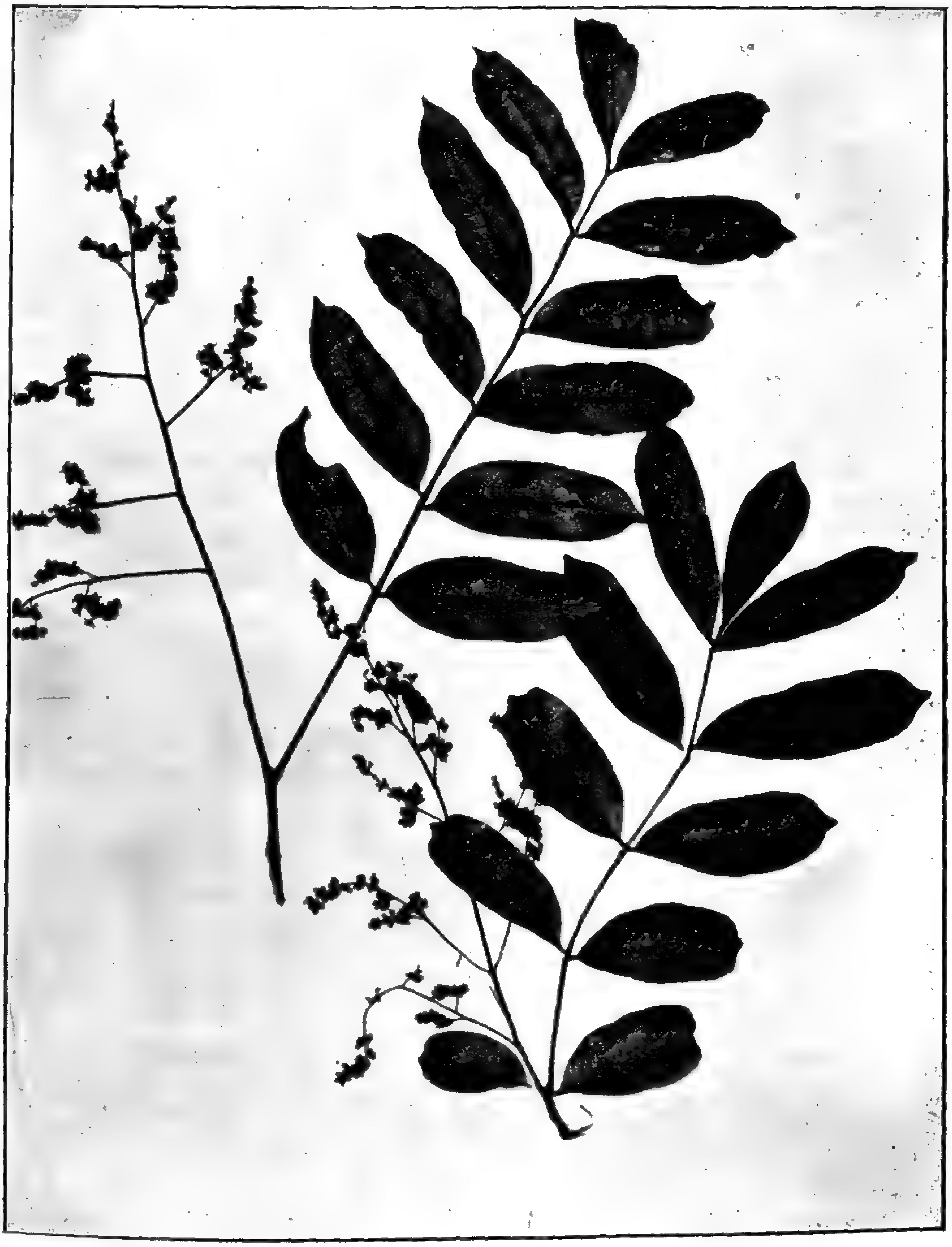
Port et rameaux florifères du *Perriera madagascariensis* Courchet.

M. G. Camus présente à l'assemblée différents échantillons de Saules. Il fait remarquer que l'on trouve parfois sur un individu des variations foliaires telles qu'on serait disposé, si l'on n'était prévenu, à en faire plusieurs variétés.



Perriera madagascariensis Courchet.

(Port.)



Perriera madagascariensis Courchet.

(Rameaux florifères.)

Lecture est donnée de la communication suivante :

Sur les Araliacées du groupe des *Polyscias*,

PAR M. R. VIGUIER.

De nombreux travaux ont déjà été publiés sur la végétation de la Nouvelle-Calédonie et pourtant bien des chapitres de cette remarquable flore restent à écrire. — C'est ainsi notamment que les Araliacées, présentant dans l'île un endémisme remarquable et y existant en quantité si considérable qu'on ne les rencontre dans une telle proportion en aucune autre région du globe, n'ont guère été examinées que par Baillon. — Cet auteur n'a pourtant donné que l'esquisse de leur étude : il y a tout lieu de penser qu'un examen approfondi des représentants néo-calédoniens de la famille pourrait fournir des documents intéressants au point de vue de la botanique générale et de la géographie.

Le présent travail ne portera que sur les espèces rangées par Baillon dans le genre *Panax*[1].

Dans sa belle Monographie des Araliacées[2], ainsi que dans un Mémoire ultérieur[3], Harms réunissant les nombreuses recherches publiées sur la systématique de la famille, s'est attaché à éclairer les données extrêmement confuses qui s'en dégageaient. Ce savant limite le genre *Panax* aux herbes à feuilles verticillées, composées-palmées, dont les fleurs ont une corolle à préfloraison imbriquée, telles que le *Panax Ginseng*, et range dans le genre *Polyscias* Forst. toutes les Araliacées à corolle valvaire, fleurs articulées sur le pédoncule floral, albumen non ruminé et feuilles composées-pennées. Beaucoup de plantes décrites antérieurement comme *Panax* rentrent dans le genre *Polyscias* ainsi défini ; c'est le cas des *Panax* néocalédoniens de Baillon, sur l'organisation desquels nous jetterons tout d'abord un coup d'œil d'ensemble[4].

---

[1] H. Baillon. *Adansonia*, XII, p. 150-152.

[2] Engler und Prantl. *Natürl. Pflanzenfam*, III, 8.

[3] Harms. *Zur Kenntniss der Gattungen* Aralia *und* Panax (*Engl. Jahrb.*, XXIII, 1896, p. 123).

[4] Nous adressons tous nos remerciements à notre Président, M. le Professeur Bureau et à M. J. Poisson qui, bien que s'occupant spécialement de la flore néo-calédonienne, ont bien voulu mettre à notre disposition tous les échantillons d'Araliacées de l'herbier du Muséum.

I

ÉTUDE DES *Polyscias* DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

Assez variables comme port, les *Polyscias* de la Nouvelle-Calédonie ont toujours, groupées vers l'extrémité de rameaux plus ou moins dénudés, des feuilles alternes, composées-imparipennées. Les inflorescences, toujours terminales, ont des fleurs généralement groupées sur des rameaux du second degré : ce sont presque toujours des panicules composées. Tantôt, sur ces rameaux du deuxième degré, les fleurs sont réunies en *ombelles*; tantôt, complètement sessiles, elles forment des *capitules*; tantôt enfin, ces rameaux portent des fleurs isolées sur toute leur longueur : ce sont des *grappes*.

Ces types divers d'inflorescence ne sont pas irréductibles l'un à l'autre : les fleurs en ombelles peuvent avoir un pédoncule très court, être par conséquent presque en capitules (*Polyscias Pancheri*[1]). Les fleurs peuvent aussi, dans le cas des grappes, être plus ou moins serrées à l'extrémité du rameau et même présenter quelques fleurs insérées au même point à l'extrémité, constituant, somme toute, une petite ombelle : c'est un passage aux inflorescences formant une ombelle parfaite, par l'intermédiaire d'ombelles présentant en outre 2 ou 3 fleurs insérées isolément sur le rameau[2]. Mais, dans presque tous les cas, les fleurs sont réunies en *grappes*, *ombelles* où *capitules* parfaits.

Quel que soit le mode d'inflorescence, les fleurs sont toujours *articulées*; c'est-à-dire que, presque toujours directement sous l'ovaire, elles se trouvent enfoncées dans une petite dépression plus ou moins profonde du pédoncule floral (fleurs pédonculées), ou du rameau même (fleurs en capitules), à la façon d'un condyle. La fleur est presque toujours pentamère, parfois tétramère, les deux types pouvant se rencontrer dans une même inflorescence, comme nous l'avons observé dans les *Polycias microbotrys*, *P. Weinmanniæ*.

---

[1] Nous avons même observé un échantillon de cette espèce (dû à l'amabilité de M. LE RAT, instituteur à Nouméa), qui présentait à côté d'ombelles très réduites, de véritables capitules.

[2] Le *P. nigrescens* réalise le type intermédiaire entre la grappe et l'ombelle.

Le calice, complètement soudé à l'ovaire, ne présente qu'exceptionnellement des dents distinctes; les pétales valvaires sont en général peu épais, et non soudés en calyptre; les étamines sont toujours *en même nombre que les pétales*, et le filet s'insère *dorsalement* sur le tiers inférieur d'une *anthère introrse à 4 sacs polliniques*. Enfin l'ovaire, *d'une manière absolue, ne possède que 2 carpelles*; jamais nous n'avons vu trace d'un troisième carpelle même à l'état rudimentaire. Dans chaque loge, inséré en haut et vers l'intérieur, se trouve un ovule anatrope descendant, hyponaste, unitegminé comme chez toutes les Ombellifères et Araliacées.

A maturité, le fruit est une petite drupe, comprimée latéralement, discoïde de taille remarquablement constante dans une espèce déterminée[1]. Les noyaux épais présentent des côtes et sillons longitudinaux qui s'impriment à la surface de la graine : l'albumen présente donc des sillons longitudinaux, mais *n'est pas ruminé*, comme celui du Lierre par exemple. Dans les échantillons secs, le péricarpe, très mince, épousera lui aussi les contours du noyau, de sorte que ces petits fruits rappellent d'assez près les akènes d'Ombellifères avec leurs *vittæ*. — Bien que les étamines et les carpelles existent toujours et que les fleurs soient complètes, il semble que les sexes soient souvent séparés, que toutes les fleurs d'une inflorescence soient tantôt mâles, tantôt femelles. Beaucoup d'espèces doivent même être franchement dioïques[2].

Les caractères généraux de ces plantes étant étudiés, nous allons maintenant examiner les différentes espèces avec leurs caractères propres.

a. ESPÈCES A FLEURS EN OMBELLES.

Une première espèce, qui semble de beaucoup la plus répandue, est le *Polyscias austrocaledonica* Harms (*Panax austrocaledonica* H. Bn). C'est un petit arbre, de 5 mètres de haut, en moyenne, qui possède de grandes feuilles de 50 cm. de long avec des folioles nombreuses, courtement pétiolulées, à limbe large, brusquement rétréci à la base, subtrapézoïde, à bords onduleux. L'inflorescence ample est une panicule : les rameaux latéraux qui poussent sur l'axe principal, sont souvent plus longs que lui, et portent des ombelles courtement pédonculées. Les fleurs, nettement articulées, forment de petits boutons de 4 mm. de long, avec des étamines à filets très courts insérés sur une anthère très allongée ; les styles sont libres terminés en pointe.

---

[1] 4 à 5 mm. de diamètre dans la plupart des espèces.

[2] Dans quelques cas nous avons observé des fruits développés, surmontés d'une corolle complètement fermée; ces fruits étaient, du reste, parfaitement vides; peut-être est-ce un cas de *parthénocarpie*?

Le *Polyscias dioica* Harms (*Cussonia dioica* Vieill.), se place dans le voisinage du précédent. Il est plus réduit dans ses dimensions, les feuilles ont des folioles elliptiques, insensiblement atténuées vers la base et assez coriaces.

Le *Polyscias Pancheri* Harms (*Panax Pancheri* H. Bn), est bien caractérisé par ses feuilles de 15 cm. de long, à folioles nombreuses presque *sessiles*, coriaces, petites, 2 à 3 cm., suborbiculaires, à contours onduleux, presque dentées. — L'inflorescence, lâche, comprend des ombelles de fleurs *presque sessiles*.

Le *Polyscias simabæfolia* a des folioles petites et coriaces mais allongées, presque lancéolées; et beaucoup moins épaisses que chez le *P. Pancheri*.

Le *Polyscias suborbicularis* Harms (*Panax suborbicularis* H.Bn) est un petit arbrisseau, dont les feuilles, de 10 cm. en moyenne, ont de petites folioles pétiolulées, vert clair, coriaces, souvent arrondies ou même échancrées au sommet; dans la fleur, ici franchement unisexée, les styles sont soudés en une colonne trapue d'où partent deux branches stigmatifères.

Le *Polyscias microcarpa* se distingue à première vue de toutes les autres espèces, par la taille très réduite de ses drupes, que surmontent des styles soudés sur une partie de leur longueur. C'est un arbre de 6 mètres environ à feuilles grêles pourvues de 6 à 7 folioles, très membraneuses, crénelées, pétiolulées.

Le *Polyscias decorans* à folioles petites, semicoriaces, parfois lobées, même profondément, de sorte que les folioles sont elles-mêmes presque composées, se distingue par ses inflorescences peu développées, couvertes d'un duvet roussâtre, ses ombelles pauciflores de fleurs courtement pédonculées, tétramères, à pétales charnus avec crête médiane, et à anthères allongées.

Le *Polyscias pulchella*, à feuilles paucifoliolées, grandes, membraneuses, présente une inflorescence courte, large, rouge (sur le sec), et possède des fleurs dont l'ovaire est surmonté d'un style *court*, *simple*, de 2 mm. environ.

Le *Polyscias myriophylla*, voisin du précédent, n'en diffère guère que par son inflorescence beaucoup plus compacte, et ses fleurs plus petites, souvent tétramères, dont le calice est à dents plus prononcées, dont les anthères sont plus allongées et le style plus court.

Le *Polyscias nigrescens* ne diffère pas sensiblement, dans sa fleur, des deux précédents. Son inflorescence est en revanche spéciale, car les axes, très souvent, portent non seulement des fleurs groupées en ombelles à leur extrémité, mais encore de nombreuses fleurs insérées isolément sur toute leur longueur. Par ses feuilles, il diffère aussi des précédents, car les folioles sont petites, 4 cm. de long, ovoïdes, à sommet aigu ou obtus, et assez coriaces.

Le *Polyscias Weinmanniæ* est une espèce très particulière, avec ses très petites folioles coriaces à dents épineuses, et son inflorescence en ombelles composées dépassant à peine les feuilles, les ombelles n'ayant que 2 ou 3 fleurs.

b. ESPÈCES A FLEURS EN CAPITULES.

Le *Polyscias bracteata* est une espèce de 7 à 8 m. de haut, qui par son port, la dimension et la forme des feuilles se rapproche du *P. austrocaledonica*. L'inflorescence est typiquement réduite à un petit nombre d'axes épais, qui portent eux-mêmes des axes de 1 cm. de long au plus, terminé par un petit capitule de nombreuses fleurs; les fleurs et les fruits des capitules sont *séparés par des bractées persistantes*.

Le *Polyscias sessiliflora* se distingue principalement du précédent par l'inflorescence plus fournie, dont les axes sont grêles, et par les capitules non renflés dépourvus de bractées.

Le *Polyscias subincisa* offre des feuilles membraneuses, incisées, et des capitules pauciflores. Les fleurs sont intéressantes, car le calice dépasse longuement l'ovaire fortement concave dans sa partie supérieure, et recouvre, sur les deux tiers de leur longueur, les pétales charnus et épais.

Le *Polyscias Balansæ* Harms (*Panax Balansæ* H. Bn), est très distinct du précédent; c'est un arbre de 8 m. de haut; les fruits sont des drupes rectangulaires de grande taille surmontées par un calice à pièces distinctes.

c. ESPÈCES A FLEURS EN GRAPPES.

Ces espèces sont les moins nombreuses; HARMS se demande, pour le seul *P. microbotrys* signalé par BAILLON, si les fleurs sont véritablement ordonnées en grappe. Cette espèce est un petit arbre dont l'inflorescence est formée de 3 ou 4 axes très longs portant, assez largement espacées, de petites grappes grêles de fleurs. Ces grappes ont de 2 à 4 cm. de long et portent des fleurs isolées, tout du long, sur des pédoncules de 2 mm. environ. Les fleurs ont des pétales membraneux, un style simple.

Le *Polyscias Harmsii* est un arbrisseau très différent, et par ses feuilles plus coriaces, rappelant celles du *P. Pancheri*, et par ses fleurs à pétales charnus et par ses deux styles libres. Un échantillon à feuilles identiques et à inflorescence formée de grappes très petites de fleurs ♂ minuscules, peut être considéré comme appartenant à cette espèce.

Le *Polyscias reflexa* a une feuille peu différente de celle du *P. microbotrys*, mais l'axe principal d'inflorescence est ici très court (4 ou 5 cm.) et porte latéralement des axes terminés par un bouquet de petits rameaux; tous sont *réfléchis* et portent surtout vers leur extrémité des fleurs en grappes grêles un peu fournies.

II

AFFINITÉS ET RÉPARTITION DES POLYSCIAS.

Toutes ces espèces qu'on rencontre à la Nouvelle-Calédonie forment, en somme, un groupe très homogène qui se sépare nettement des autres Araliacées de l'île; il en est une pourtant, qui est assez affine : c'est le *Panax Scopoliæ* H. Bn = *Nothopanax Scopoliæ* Harms. La fleur est en effet identique à celle des *Polyscias*, mais ici les feuilles sont *simples* et *entières*, coriaces.

Les autres Araliacées sont bien différentes, les *Pseudoscia-*

dium avec leurs pétales ongulés; les *Myodocarpus* et les *Delarbrea*, avec leurs fruits glanduleux, disamare ou drupe; les *Meryta* dont l'organisation est si spéciale; les *Dizygotheca*; les *Schefflera* avec leurs feuilles palmées, etc. Toutes ces plantes, bien distinctes, permettent de diagnoser sans hésitation les genres, la confusion ne pouvant persister que pour les espèces.

La seule région de la terre où nous rencontrons des espèces capables de rentrer dans le groupe néo-calédonien, sans en diminuer l'homogénéité, est la côte orientale de l'Australie. Les espèces australiennes [1] rentreront, le *P. molle*, le *P. Macgillivrayi*, le *P. sambucifolia*, le *P. Murrayi* [2], le *P. Cissodendron* [3], dans la série *a* (espèces à fleurs en ombelles); le *P. elegans* dans la série *c* (espèces à fleurs en grappes). Nous n'avons pu examiner toutes ces espèces, mais en revanche nous en avons remarqué une dans l'herbier du Muséum, rapportée de Camp in Heaven par Verreaux en 1845, qui semble spéciale, caractérisée par de *grandes stipules foliacées*, et par son inflorescence. Ce sera le *P. stipulata*.

Cette affinité spécifique de la Nouvelle-Calédonie et de l'Australie, venant s'ajouter à toutes celles qui ont été signalées dans la flore (Gymnospermes, Casuarinacées, Protéacées, Myrtacées, Epacracées), appuie l'hypothèse, depuis longtemps formulée, d'une ancienne union entre ces deux terres. Les recherches géologiques (Garnier, Heurteau, Pelatan, Clarke, Jack et Etheridge, Murray, etc.), effectuées tant en Australie qu'à la Nouvelle-Calédonie, montrent que la séparation de notre île d'avec le continent australien est en tout cas très ancienne, vraisemblablement crétacique; des recherches récentes ont montré en effet qu'un géosynclinal devait exister déjà à l'époque éocène[1], des dépôts marins ayant été retrouvés sur une partie de la côte occidentale de la Nouvelle-Calédonie. Cet isolement très ancien explique d'autre part l'endémisme profond de la Nouvelle-Calédonie : à côté des *Polyscias* communs, il existe, nous l'avons vu, de nombreux genres spéciaux d'Araliacées. Toute la flore et la faune[2] témoignent de cet ancien isolement[3].

---

[1] V. Bentham et Mueller. *Flora Australiensis*, III, p. 380; où toutes les espèces rentrent dans le genre *Panax* au même titre que le *Panax cephalobotrys* dont Harms a fait avec raison un *Cephalaralia*, et que le *Panax Gunnii* de Tasmanie, qui est un *Nothopanax*.

[2] Qui semble avoir la plus grande extension puisque F. Mueller le signala tout à fait au S.-E. de l'Australie à Twolfold Bay (N. S. Wales), que d'autre part Dallachy en recueillit au N.-E., dans le Queensland, à la baie de Rokingham et que même il passe au S.-E. de la Nouvelle-Guinée, où F. V. Mueller l'a signalé.

[3] *Panax Cissodendron* C. Moore et F. Muell., *Fragm.*, VII, p. 96; VIII, p. 280, et W. B. Hemsley, *Ann. of Bot.*, n°XXXVIII, p. 238, 1896, endémique à l'Ile de Lord Howe, petite île située à l'est de l'Australie.

La Nouvelle-Zélande possède des espèces à fleurs à peu près identiques, mais dont les feuilles sont très différentes, palmées ou simples, parfois celles des jeunes pousses palmées, celles des vieilles pousses simples, jamais composées pennées. Les fruits sont également un peu différents comme forme, étant des pyrènes à côtes peu développées. **Harms** a très justement séparé ces espèces qui constituent pour lui le genre *Nothopanax*. La systématique des Araliacées de la Nouvelle-Zélande est particulièrement délicate à étudier, et une certaine confusion semble encore y régner. Les plantes y sont remarquablement polymorphes; les botanistes néozélandais, **Kirk**, etc., ont signalé le polymorphisme que **Bommers** a également constaté en étudiant les grandes variations présentées par des plantes issues de graines, d'un même pied. Il faudrait évidemment, pour se rendre compte de l'étendue des variations, cultiver sur place et suivre depuis la graine le développement d'un certain nombre d'espèces.

Parmi ces *Nothopanax*, il en est comme les *N. simplex* Forst., *N. anomalum* Hook. f., *N. Colensoi* Hook. f., *N. arboreum*, *N. Sinclarii* Hook. f., qui ont un ovaire à 2 carpelles; d'autres comme les *N. Edgerleyi* Hook. f., *N. linearis*, qui ont 3 ou 4 carpelles. Il existe des espèces présentant des fleurs à 5 carpelles, dont on a fait un genre *Pseudopanax*. La délimitation de ces deux genres est incertaine; on pourrait par exemple considérer seulement les espèces à 2 carpelles comme *Nothopanax*, et les autres comme *Pseudopanax*.

---

[1] J. Deprat et Piroutet. Sur l'existence et la situation tectonique anormale de dépôts éocènes en Nouvelle-Calédonie. (*C. R.*, 16 janvier 1905, p. 158.)

[2] Mollusques d'eau douce, insectes, oiseaux; absence de mammifères même fossiles à la Nouvelle-Calédonie.

[3] Voir à ce sujet la monographie d'A. Bernard, *L'Archipel de la Nouvelle-Calédonie*, Paris, Hachette et C^ie, 1896.

Si nous passons aux îles Viti, nous trouverons une espèce endémique : le *Pol. multijuga* Harms. C'est un arbrisseau de 1 m. 50 à 3 m., à grandes feuilles composées-pennées, pouvant atteindre 60 cm. de long, avec de nombreuses folioles de 30 cm. Les ombelles pauciflores, à pédoncule court, *pourvues d'un involucre* sont disposées en grappes spiciformes très denses. Les drupes sont obovales, non comprimées, à 2-3 noyaux; les noyaux ne présentent pas de sillons profonds déprimant l'albumen comme dans les espèces calédoniennes.

Plus à l'est, à Samoa, Asa Gray[1] a signalé le *P. Samoense* que nous n'avons pu étudier, et Reinecke[2], le *P. Reinekei* Harms très voisin du *P. multijuga*.

Enfin, à Tahiti, une plante a été décrite par Nadeaud[3], puis par Drake del Castillo[4], sous le nom de *Panax tahitense*. Un examen attentif a montré qu'elle présente des différences profondes avec les espèces que nous avons énumérées jusqu'ici. Les feuilles sont déjà spéciales, car, à la base, les stipules forment deux appendices foliacés, soudés au pétiole sur toute leur longueur, 3-4 cm. Les fleurs sont unisexuées, l'inflorescence comprend un certain nombre d'axes, formant une grappe, sur lesquels, à l'aisselle d'une bractée ovale acuminée, naissent de *petits axes très courts*, 2 mm. environ, qui portent 2 ou 3 fleurs mâles[5]. Ces fleurs ont un pédoncule de 3 mm. environ qui est articulé, d'une manière très nette, *tout à fait à sa base* sur l'axe, caractère qui ne s'observe nulle part ailleurs dans les Araliacées. Les fleurs ont un calice largement développé au-dessus de l'ovaire; elles ont des pétales à large base, arrondis, membraneux 3-nerviés, des étamines à anthères allongées à filets cylindriques courts; l'ovaire est surmonté de deux styles charnus, libres, très courts. Le fruit, discoïde, grand, presque sessile, offre un noyau sillonné déprimant la surface de l'albumen qui n'est pas ruminé.

---

[1] Wilke's. Expl. Expéd. 717.

[2] Die Flora der Samoa-Ins., *Engl. Jarhrb.*, XXV, 1898.

[3] Nadeaud. Énumération des plantes indig. de Tahiti, n° 406, Paris, 1873.

[4] Drake del Castillo. Flore de la Polynésie française.

[5] Les pédoncules ne sont pas directement « articulés à l'aisselle de la bractée », comme il est dit dans l'ouvrage de Drake.

Les Iles Havaï, isolées à 4000 kilomètres de toute terre importante, ont une flore très spéciale; les *Polyscias* n'y existent pas à notre connaissance.

La flore des îles de l'Afrique orientale, Madagascar, Maurice, Réunion, renferme au contraire un assez grand nombre d'espèces qui nous intéressent; BAKER[1] et DRAKE DEL CASTILLO[2], ont décrit 34 espèces de *Panax* qui rentrent dans le genre *Polyscias* tel qu'il est défini par HARMS.

Une seule espèce le *P. cussonioides* Harms, se rapproche des Araliacées austro-calédoniennes par les fleurs bicarpellées; mais, comme inflorescence, elle est très différente, les fleurs étant groupées en épis lâches[3].

Trois autres espèces, le *P. Boivini*, le *P. Grevei*, le *P. floccosa* ont des fleurs à ovaire bicarpellé. Mais ici, la partie supérieure de l'ovaire s'amincit graduellement, prend la forme d'un cône couronné par deux stigmates; *au lieu d'être plan ou concave, le disque a la forme d'un cône surélevé*; SEEMANN avait fait du *P. Boivini*, seule espèce qu'il connût, le type d'un genre nouveau, *Sciadopanax*[4], caractérisé par son ovaire et par l'albumen « very singular fourlobed » par les dépressions du noyau[5].

La grande majorité des espèces sont très différentes des précédentes. Les feuilles sont toujours composées-imparipennées, les fleurs toujours articulées : le pédicelle est, à l'articulation, très souvent dilaté en une petite cupule embrassant la base de l'ovaire; cette petite cupule est parfois bordée d'un anneau de poils. Un caractère important est que la fleur présente normalement un *ovaire multicarpellé*. Parmi ces espèces, il en est qui ont des fleurs isolées sur les rameaux, sessiles ou presque sessiles formant des épis : *ce sont les espèces propres à l'Ile Maurice.*

---

[1] BAKER. In *Journal of the Linnean Society*, Bot. XX, XXI, XXII.

[2] DRAKE DEL CASTILLO. Note sur les Araliées des îles de l'Afrique orientale, *Journ. de Botanique*, XI, 1897, p. 57.

[3] Comme chez les *Cussonia*, et les *Polyscias* subgen. *Grotefendia*.

[4] SEEMANN. Revis. of the nat. ord. Hederaceæ, *Journ. of Bot.*, III, 1865; p. 73, planche 27.

[5] HARMS, *Nat. Pfl.*, III, 8, p. 48, accepte le genre de Seemann, mais le considère comme très douteux.

Ces dernières, outre les caractères de l'inflorescence, ont toujours une corolle de plus de 5 pétales et un androcée de plus de 5 étamines : Le *P. dichroostachya* a des fleurs *complètement sessiles*. Un échantillon (*Herb. Mus. Paris*) qui correspond bien à la description de Baker, nous a montré des fleurs complètes que n'avait pu observer cet auteur; il y a *6 pétales* et *6 étamines* dont le filet s'attache à la *partie supérieure* de l'anthère introrse allongée. L'ovaire a *6 carpelles*.

Le *P. Commersonii* Drake, très voisin comme port, présente sa fleur régulièrement sur le type 7, portée sur un pédicelle, court, dilaté en cupule sous l'ovaire. Le *P. racemosa* Bak., différent comme feuilles, a des fleurs à 10 pétales, 10 étamines et 6-7 carpelles. Le *P. Neraudiana* Drake, dont les épis sont *pourvus de bractées* lancéolées, a des fleurs également à 10 pétales et 10 étamines, mais à ovaire quinqueloculaire.

Le *P. paniculata* offre une inflorescence en grappe d'épis, des fleurs à 16 pétales, 16 étamines, 6 carpelles. Cette espèce était le type du genre *Grotefendia*, de Seemann. Le *P. cupularis* a 14 sépales, 14 pétales, 14 étamines, et 8 carpelles. Le *P. Ayresii* a de 6 à 8 sépales, pétales, étamines et carpelles. Toutes les autres espèces ont les fleurs réunies en ombelles. — Nous en éliminerons d'abord le *Panax amplifolia* Baker, qui ne présente aucune trace d'articulation sur le pédoncule floral et devient par cela même le *Gastonia amplifolia* R. Viguier. — Ces espèces, à fleurs en ombelles, diffèrent de celles de Maurice, dans leurs fleurs qui sont *pentamères*; l'ovaire présente souvent 5 loges : le nombre des carpelles est seulement de 3-4 dans quelques espèces; il est de 2, nous l'avons vu, dans le *P. cussonioides*. La réduction peut être poussée encore plus loin, et dans le *P. cuphocarpus*, l'ovaire est réduit à un seul carpelle; mais, par tous les autres caractères, cette espèce est reliée aux précédentes et ce serait, semble-t-il, une erreur de vouloir la placer à côté des autres genres unicarpellés, *Eremopanax*, *Mastixia*, etc. Les autres Araliacées malgaches appartiennent aux genres *Gastonia*, *Schefflera*, *Cussonia*.

Le continent africain est très pauvre en Araliacées. Les *Polyscias* qu'on y rencontre se rapprochent, par tous les caractères, des *P. floccosa*, *Grevei*, *Boivini* que nous avons rencontrés à

Madagascar. Ce sont : les *P. farinosa, fulva, ferruginea* en Abyssinie[1], le *P. Elliotii*[2], le *P. malosana*[3], du Nyassa-Land (mt Malosa), le *P. polybotrya*[3] de l'Usambara (Nguelo Derema), le *P. Preussii*[2] du Kameroun; le *P. albersiana*[4] de l'Ousambara. Une seule espèce, le *P. Stuhlmanni*[2], récoltée par Stuhlmann dans l'Oulougourou, se rapproche par son ovaire à 5 carpelles des autres Araliacées malgaches.

Il nous reste à dire quelques mots des espèces qui se trouvent dans la Mélanésie, la Malaisie et jusque dans l'Inde, pour avoir énuméré tous les *Polyscias* du globe.

Nous avons vu que le *P. Murrayi* se retrouvait d'après F. V. Mueller dans le Sud-Est de la Nouvelle-Guinée. On rencontre également dans cette île, deux espèces intéressantes : le *Polyscias fruticosa* et le *P. Rumphiana*.

Le *Polyscias fruticosa* Harms (*Panax fruticosum* L.), est très cultivé dans un grand nombre de pays tropicaux[5] : archipel Bismarck, îles Viti, île Wallis, Cochinchine, Ceylan et même dans les Antilles[6]. Cet arbrisseau possède des feuilles plusieurs fois composées à folioles élégamment découpées, déchiquetées, d'un fort bel effet.

Le *Polyscias Rumphiana* Harms (*Polyscias pinnata* Forst.), est également très fréquent et cultivé comme le précédent. D'après O. Warburg[7] la plante est extrêmement polymorphe : les folioles présentent une forme et une consistance variées et les fleurs ont tantôt 2-4, tantôt 3-5 styles. Le *Nothopanax tricochleatum* Miq. ne serait qu'une forme ou une variété de cette espèce, de même, l'*Aralia Naumannia*[1] E. March., récolté par Naumann dans la Nouvelle-Poméranie (ancienne Nouvelle-Bretagne), île de l'Archipel Bismarck, et le *Panax Manguette*[2] décrit par Vieillard à la Nouvelle-Calédonie.

---

[1] In Oliver, *Flora of Tropical Africa*, III, p. 27, 1897.

[2] Harms. Araliacae africanae (*Engl. Jahrb.*, XXVI, 1899, p. 244, 245, 246).

[3] Harms. In *Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin*, nº 21, p. 20. Bd III, 1900.

[4] Harms. Araliacae africanae (*Engl. Jahrb.*, XXX, 1902, p. 182).

[5] Il est recherché tant pour la beauté de ses feuilles élégamment découpées que pour ses propriétés médicinales : on le mange généralement comme le Persil dans nos pays; il est, paraît-il, diurétique et fébrifuge. L'écorce est prise en infusion contre les ulcérations de la gorge et de la langue.

[6] Introduit à la Martinique, de même que le *P. Rumphiana*, d'après Lanessan : *Plantes utiles des colonies françaises*, p. 463. Le Muséum possède des échantillons de cette région, récoltés par Bélanger (1860).

[7] O. Warburg 1891. Beiträge zur Kenntnis der papuanischen Flora, *Engl. Jahrb.*, 1891, XIII, p. 397.

Les îles Salomon, situées à l'est de l'Archipel Bismarck, possèdent également des *Polyscias*; telle est certainement l'espèce horticole *Panax Mastersianum* Hort., Sander[3], cultivée pour la beauté de son feuillage.

Dans l'île du Yap (archipel des Carolines) G. Volkens a récolté le *Polyscias grandifolia*[4] Vlks, qui par son ovaire bicarpellé se rapproche plutôt des espèces calédoniennes.

Les Philippines possèdent le *Polyscias Cumingii* Harms et le *P. nodosa* Seem.

Quant au *P. Cumingii* Harms (*P. Cumingiana* F. Villar, *Panax Cumingiana* Rolfe, *Paratropia Cumingiana* Presl), nous ne connaissons cette espèce que par la description de Presl et elle doit peut-être rentrer dans la grande espèce *P. Rumphiana* Harms.

Le *Polyscias nodosa* Seem. est un grand arbre dont les panicules terminales portent des fleurs *sessiles* formant des capitules de 8 à 12 fleurs, rappelant par conséquent le *P. bracteata* ou le *P. intermedia*, mais ayant des fleurs à *ovaire quinqueloculaire*.

Cette même espèce se retrouve à Java, ainsi que le *Polyscias javanica* Koorders et Valeton[6], à ovaire quinqueloculaire qui, d'après ces auteurs, doit peut-être être réuni au *Polyscias Rumphiana* Harms, si les observations de Warburg sont justes[7].

---

[1] Engler. Die auf der Expedition S. M. S. « Gazelle » von Dr Naumann gesammelten Siphonogamen, *Engl. Jahrb.*, VII, 1886, p. 469.

[2] L'identité de cette plante cultivée avec le *P. Rumphiana* est fort probable. Les indigènes emploient des feuilles comme médicament topique sur les furoncles et les brûlures (Lanessan, *Plantes des Colonies françaises*, p. 680).

[3] *The Gardn. Chron.*, III, ser. XXIII, p. 242, 1898.

[4] G. Wolkens. Die vegetation der Karolinen mit besonderer Berücksichtigung der von Yap. (*Engl. Jarb.* XXX, 1902, p. 471).

[5] Koorders et Valeton. Bijdrage n° 7 tot de Kentnis der Boomsoorten op Java, p. 11. *Mededeelingen uit's Lands Plantentuin*, n° XLII, 1900.

[6] Koorders et Valeton. *Loc. cit.*, p. 13.

[7] Koord. et Valeton. *Loc. cit.*, p. 14 : « ...... Volgens hem (Warburg) is de soort ook in bladvorm zeer veranderlijk. Indien deze opvatting juist is behooren ook onze exemplaren wellicht hiertoe ».

III

CONCLUSION.

Toutes les plantes que nous venons d'examiner, quoique présentant une assez grande variété de formes, ont en commun tout un ensemble de caractères : fleurs à pédoncule floral articulé, pétales valvaires à large base, androcée isostémone, fruit drupacé, albumen non ruminé plus ou moins déprimé par les sillons que présente le noyau, feuilles composées-imparipennées (sauf le cas des espèces néozélandaises à feuilles simples ou palmées).

Ces espèces pourront être considérées comme formant un grand genre *Polyscias*, dans lequel les espèces formeront plusieurs groupements naturels, ou une tribu des Polysciées dans laquelle plusieurs genres seront distingués.

A cause du polymorphisme que nous avons signalé à propos du *Polyscias Rumphiana*, **Harms**, étendant les conclusions de **Warburg**, ne tient plus compte des caractères fournis par le nombre des carpelles. La seule distinction que ce savant admette est celle du genre *Nothopanax*, comprenant, nous l'avons déjà dit, toutes les espèces à feuilles simples ou palmées. Les caractères de la feuille, pris isolément, ne sont pourtant pas meilleurs ni plus importants que ceux tirés du nombre des carpelles [1]. Le *Polyscias Rumphiana* peut aussi bien le démontrer; **Warburg** ne signale-t-il pas la variabilité des feuilles en même temps que la variabilité florale? On peut facilement observer dans cette espèce des rameaux présentant deux feuilles consécutives l'une simple, l'autre composée.

De ce que la feuille est un organe éminemment variable, il ne s'ensuit pas que la distinction faite par **Harms** soit fausse. Le caractère exceptionnel, dans le groupe, de feuilles simples ou palmées, uni à la localisation géographique des espèces, justifie pleinement la valeur du genre *Nothopanax*.

Admettre une division dans l'ensemble des espèces étudiées, c'est admettre toutes les autres qui sont au moins d'importance égale. Le caractère tiré du nombre des carpelles présente en effet une grande valeur[1] : nous avons vu, par exemple, que les espèces austro-calédoniennes présentaient d'une manière constante un ovaire à 2 carpelles, tandis que les espèces des îles africaines avaient presque toujours un ovaire multicarpellé : ces différences de structure florale, ainsi que la localisation géographique, ont bien une valeur générique. L'examen comparatif d'une fleur ou d'un fruit de *P. Commersonii* et de *P. austrocaledonica*, par exemple, ne saurait laisser de doutes à cet égard.

---

[1] Nous avons indiqué précédemment le polymorphisme foliacé des *Pseudopanax*.

Si, se basant sur la variabilité de l'ovaire et des feuilles, on refusait à ces organes une valeur systématique, il serait difficile de s'arrêter dans cette voie. Les *Gastonia* cohabitent à Maurice avec les *Polyscias* et ne s'en distinguent que par le pédoncule floral non articulé. On pourrait se refuser, comme BAILLON le fit du reste en constatant en outre qu'il y a dans certains genres des fleurs à articulation peu distincte, à reconnaître une valeur à ce caractère qui joue un si grand rôle dans la classification de la famille. Les pétales ongulés[2] ou à large base, la préfloraison imbriquée ou valvaire[3], l'albumen ruminé ou non, sont autant de caractères qu'on pourrait discuter. De ce que les êtres sont soumis à de continuelles variations, et de ce qu'on peut trouver de nombreux termes de passage entre eux, il ne s'ensuit pas que toute classification naturelle de ces êtres soit impossible. En outre, dans le cas qui nous occupe, les échantillons en herbier, souvent uniques, jamais assez nombreux, peuvent présenter des caractères exceptionnels ou tératologiques de l'espèce et compliquer encore la tâche du botaniste. Leur observation n'est jamais aussi satisfaisante que celle de plantes dont on peut connaître sur place la biologie et la variation en en cultivant des générations successives. Enfin, il ne faut pas perdre de vue que, en admettant l'exactitude des observations de WARBURG, le *Polyscias Rumphiana* est une plante depuis longtemps cultivée et que son étude se trouve dès lors compliquée par des questions de variations culturales et d'hybridations.

---

[1] M. HARMS s'appuie du reste sur ce caractère pour séparer le g. *Cephalaralia* du genre *Aralia*, parallèle du genre *Polyscias* dans la tribu des *Araliées*.

[2] Le g. *Pseudosciadium* peut, d'après BAILLON, être rangé parmi les Myodocarpées.

[3] Sauf ce caractère, un *Aralia* peut être en tous points semblable à un *Polyscias*.

Si, nous appuyant sur les différences morphologiques et la répartition géographique, nous croyons devoir distinguer plusieurs genres, il n'en reste pas moins établi que toutes les espèces dont nous avons parlé sont très affines. La localisation géographique conduit à supposer qu'après l'isolement des diverses îles, ces plantes, auraient évolué d'une manière variable suivant la région, pour aboutir aux différences que nous considérons actuellement comme génériques[1].

IV

CLASSIFICATION DES GENRES ET ESPÈCES.

A. — Ovaire à plus de 2 carpelles (4-5 ou plus) feuilles composées-imparipennées. 1. **Polyscias** Forst.

a. Fleur sur un type supérieur au type 5. Infloresc. en épis. — Ile Maurice. S. G. GROTEFENDIA Seem.

b. Fleurs pentamères. Infloresc. en ombelles; S. G. EUPOLYSCIAS Seem.

B. — Ovaire à 2 carpelles, disque fortement convexe, en cône, couronné par 2 stigmates ou 2 styles très courts. — Afrique. 2. **Sciadopanax** Seem.

C. — Ovaire à 2 carpelles, ovaire plan ou concave, sur lequel s'insèrent 2 styles minces ou soudés sur une petite partie de leur longueur. Feuilles composées-imparipennées. — Océanie. 3. **Tieghemopanax** nov. gen.

D. — Ovaire à 1 carpelle, feuilles composées-imparipennées. — Madagascar. 4. **Cuphocarpus** Decsne et Planchon.

E. Ovaire à 2 carpelles, feuilles composées-pennées ou pédoncule floral articulé à sa base sur l'axe. Tahiti. 5. **Bonnierella** nov. gen.

---

[1] Il n'en existe pas moins des points de contact entre ces différents genres d'où une certaine confusion pourrait résulter. Ainsi le *P. cussonioides*, chez lequel l'ovaire n'a que 2 carpelles, sera, malgré son inflorescence et sa patrie différente, placé dans le g. *Tieghemopanax*, de même que les *P. multijuga* et *Reineckei*, malgré leurs fruits qui sont plutôt ceux des *Nothopanax*.

La répartition des Polysciées correspond assez bien à l'ancien continent Australo-Indo-Malgache. Les *Sciadopanax* représentent, probablement au même titre que les *Cussonia*, des éléments africains dans la flore de Madagascar.

F. Ovaire à 2 carpelles ou plus; feuilles composées-palmées ou simples. — Nouvelle-Zélande. 6. **Nothopanax**.

G. — Ovaire à 5 carpelles; feuilles composées-palmées ou simples. 7. **Pseudopanax**.

I. **Polyscias** Forster.

Fleurs hermaphrodites ou unisexuées; pédoncule floral articulé. Calice peu développé au-dessus de l'ovaire, pétales (5-15) à large base, à préfloraison valvaire. Étamines (5-15) introrses à 4 sacs polliniques, ovules solitaires pendants, hyponastes, feuilles composées imparipennées.

Subg. GROTEFENDIA Seem. pro gen. in *Journ. of Botany*, II, 1864, p. 247. — Fleurs sur un type supérieur au type 5. Infloresc. en épis. — Maurice.

1. *Polyscias paniculata* Harms, in Engl. et Prantl., *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 44; *Gilibertia paniculata* DC, *Prodr.*. IV, p. 256; *Grotefendia cuneata* et *G. paniculata* Seemann (*loc. cit*, II, p. 247 avec fig.); *Panax paniculata* Baker, *Fl. Maurit.*; *Botryopanax borbonicum* Miq., *Ann. Mus. Lugd. Bat.*, I, p. 50.

2. *P. Commersoni* Harms; *Panax Commersoni* Drake del Castillo, *Journal de Bot.*, t. XI, 1897, p. 63 avec planche).

3. *P. dichroostachya* Baker, *Flora of Maur. and Seych.*, p. 128; (*Panax dichroostachya* Drake, *loc. cit.*, p. 62).

4. *P. racemosa* Harms; *Panax racemosa* Drake, *loc. cit.*, p. 63; *Gastonia racemosa*, herbier Richard).

5. *P. Neraudiana* Harms; *Panax Neraudiana* Drake, *loc. cit.*, p. 63; *Gastonia Neraudiana*, herb. Rich.).

6. *P. cupularis* Baker., *Flora of Maur. and Seych.*, p. 127; *Panax cupularis* Drake, *loc. cit.*, p. 63

7. *P. Ayresii* Baker, *loc. cit. Panax Ayresii* Drake, *loc. cit.*

Subg. EUPOLYSCIAS. — Fleurs pentamères.
Inflorescence en ombelles.

8. *P. fruticosa* Harms, in Engl. Prantl., *Natürl. Pflanz.*, III-8, p. 44; *Panax fruticosum* Linné, *Sp.*, 1513; DC., *Prodr.*, IV, 254; Wight, *Icon.*, t. 573; Andr., *Bot. rep.*, t. 595; Blume, *Bijdr. ned. Ind.*, 880; Roxb., *Hort. Beng*, 21, et *Fl. Ind.*, II, 76; Wall. *Cat.*, 4932; Kurz, *For. Fl.*, I, 537; Hook., *Flor. Brit. Ind.*, II, 725; *Nothopanax fruticosum*, Miq., *Fl. Ind. Bat.*, I, pars I, 765; Bonpl., 1856, p. 135; Seem.,

Revis. Heder. in *Journ. of Bot.*, IV, p. 294, et *Flora Vit.*, p. 114; *Scutellaria tertia* Rumph. *Amb.*, vol. IV, p. 78, t. XXXIII.

9. ***Polyscias Rumphiana*** Harms, in *Nat. Pflanz.*, III-8, p. 45; *Panax pinnatum* Lam. *Dict.*, II, p. 715; DC., *Prodr.*, IV, 254; *Panax secunda* Schult, *Syst.* VI, p. 213; *Polyscias pinnata* Forst., *Char. gen.*, p. 64, t. XXXII; DC., *Prodr.* IV, 257; Seemann, *Revis. Hed.*, in *Journ. of Bot.*, III, 1865, p. 180; *Polyscias umbellata* Spreng. ex Steud., *Nom. Bot.*, p. 546; *Panax* (?) *Hayneanum* Wall. *Cat.*, nº 4927; G. Don, *Gen. Syst.*, III, p. 380; Walp. *Rep.*, II, p. 429; *Panax Forsteri* Decsne et Planch., *Rev. Hort.*, 1854, p. 105; *Nothopanax tricochleatum* Miq., *Fl. Ned. Ind. suppl.*, p. 340; *Aralia Polyscias* Spreng. in Erschein; *Aralia latifolia* W. et A. *Prodr.*, 376; *Panax Manguette* Vieill., *Ann. Sc. Nat. Bot.*, sér. IV, 1861, 66; *Aralia Naumanni* E. March. in *Engler Jahrb.*, VII, 469.

10. ***P. javanica*** Koord. et Valeton, *Bijdr.* 7 *Booms. op Java*, p. 13.

11. ***P. nodosa*** Seem., *Rev. Hed.*, in *Journ. of Bot.*, III, 1865, p. 181; Boerl. *Handb.*, I, p. 637; Harms, *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 44; *Aralia nodosa* Blume, *Bijdr.*, p. 873; *Paratropia nodosa* DC., *Prodr.*, IV, p. 265; *Hedera nodosa* Hassk., *Tijdr. Nat. Gesch.*, X, p. 131; *Aralia umbraculifera* Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 108; *Papaja sylvestris* Rumph, *Amb.*, I, p. 149, t. LIII, fig. 1; *Eupteron nodosum* Miq. in *Bonplandia*, 1856, p. 139.

12. ***P. Cumingii*** Harms in *Nat. Pflanz.*, III-8, p. 45; *Polyscias Cumingiana* F. Villar in Blanco *Fl. Filip.* ed. III, Nov. app., p. 202; *Paratropia Cumingiana* Presl, *Epim. botan.*, p. 250; *Panax Cumingiana* Rolfe, *Journ. Linn. Soc.*, XXI, 1886, p. 310.

13. ***P. acuminata*** Seem., *Rev. Hed.*, in *Journ. of Bot.*, III, 1865, p. 181; Harms, in *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 44; *Hedera acuminata* Wight, *Ic.*, t. 1062; Thvaites, *Enum*, 131; *Eupteron acuminatum* Miq., *Fl. Ind. Bat.*, 1 à 762.

14. ***P. Anisum*** Harms, in *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax Anisum* DC., *Prodr.*, IV, p. 254; *Nothopanax Anisum*, Miquel in *Bonplandia*, 1856, p. 139, et *Fl. Ned. Ind.*, p. 766; Seem., *Journ. of Bot.*, IV, 1866,

---

1. Nous n'avons pu examiner un nombre suffisant d'échantillons pour nous faire une opinion, et acceptons la conception de M. HARMS qui réunit sous le nom de *Rumphiana* les espèces de Lamarck, de Forster, de Vieillard, de Marchal, etc. Il est à souhaiter que les botanistes locaux se rendent compte, *de visu*, des variations de l'espèce et voient s'il n'y a vraiment là qu'une seule espèce.

p. 295, et *Flora vit.*; *Anisum Moluccanum* Rumphius, *Amb.*, vol. II, p. 132, t. XLII.

15. *P. Stuhlmanni* Harms, in Engl. *Jahrb.*, XXVI, 1899, p. 244.

16. *P. ornifolia* Harms, *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax ornifolia* Baker, *Journ. Linn. Soc. Bot.*, XX, p. 155; Drake del Castillo, *Journ. de Botan.*, XI, p. 59.

17. *P. fraxinifolia* Harms; *Panax fraxinifolia* Drake, *loc. cit.*, p. 59; *Cussonia fraxinifolia* Baker, *Journ. Linn. Soc. Bot.*, XX, 157.

18. *P. repanda* Baker, *Flora of Maur. and Seych.*, p. 128; Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax repanda* J. de Cordemoy, *Flore de l'Ile de la Réunion*, p. 436; Drake, *loc. cit.*, p. 60; *Gilibertia repanda* DC., *Prodr.*, IV, p. 256; *Grotefendia repanda* Seem., *Rev. Hed.*, in *Journ. of Bot.*, II, 1864, p. 243.

19. *P. Bakeriana* Harms; *Panax Bakeriana* Drake, *loc. cit.*, p. 60.

20. *P. Bernieri* Harms; *Panax Bernieri* Drake, *loc. cit.*, p. 60 et pl. I.

21. *P. nossibiensis* Harms; *Panax nossibiensis* Drake, *loc. cit.*, p. 61.

22. *P. Hildebrandti* Harms; *Panax Hildebrandti* Drake, *loc. cit.*, p. 61.

23. *P. lokobensis* Harms; *Panax lokobensis* Drake, *loc. cit.*, p. 61.

24. *P. madagascariensis* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Maralia madagascariensis* DC., *Prodr.*, IV, p. 255; Seem., *Rev. Heder.* in *Journ. of Bot.*, VI, p. 161; *Oligoscias madagascariensis* Seem., *Rev. Hed.* in *Journ. of. Bot.*, III, p. 179; *Panax Maralia* Decsne et Planch., *Rev. Hortic.*, 1854, p. 105; Drake, *loc. cit.*, p. 63; *Aralia Maralia* Schult., *Syst.*, VI, p. 704.

25. *P. tafondroensis* Harms; *Panax tafondroensis* Drake, *loc. cit.*, p. 64.

26. *P. Chapelieri* Harms; *Panax Chapelieri* Drake, *loc. cit.*, p. 64.

27. *P. multibracteata* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax multibracteata* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XXI, p. 351; Drake, *loc. cit.*, p. 64.

28. *P. tripinnata* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax tripinnata* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XX, p. 153; Drake, *loc. cit.*, p. 64.

29. *Polyscias cissiflora* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax cissiflora* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XX, p. 154; Hook., *Icones*, t. 1574; Drake, *loc. cit.*, p. 65.

30. *P. pentamera* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax pentamera* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XXI, p. 352; Drake, *loc. cit.*, 65.

31. *P. zanthoxyloides* Harms, *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax zanthoxyloides* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XX, p. 154; Drake, *loc. cit.*, 65.

32. *P. gomphophylla* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax gomphophylla* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XXII, p. 480; Drake, *loc. cit.*, p. 65.

33. *P. confertifolia* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Panax confertifolia* Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XXI, p. 351; Drake, *loc. cit.*, p. 65.

34. *P. lancifolia* Harms; *Panax lancifolia* Drake, *loc. cit.*, p. 65.

35. *P. Lantzii* Harms; *Panax lancifolia*, Drake, *loc. cit.*, p. 65.

Esp. excl. : *Polyscias amplifolia* Harms; *Gastonia amplifolia* R. Viguier.

Sciadopanax Seem.

Fleurs ♀, pentamères; calice peu développé; 5 pétales membraneux à préfloraison valvaire à large base; 5 étamines à filet généralement long et anthère globuleuse; ovaire à 2 loges, disque fortement convexe, *en cône*, couronné par 2 petits styles courts ou par 2 stigmates. Arbres à feuilles composées-imparipennées. — Afrique.

1. *Sciadopanax Boivini* Seem., *Revis. Heder.*, in *Journ. of Bot.*, III, 1865, p. 73, pl. 27; Harms, *Nat. Pfl.*, III-8, p. 48; *Panax Boivini* Drake, *loc. cit.*, p. 66; H. Bn, *Hist. Pl.*, VII, p. 464.

2. *Sc. Grevei* nom. nov.; *Panax Grevei* Drake, *loc. cit.*, p. 66.

3. *Sc. floccosa* nom. nov.; *Panax floccosa* Drake, *loc. cit.*, p. 62.

4. *Sc. farinosa* nom. nov.; *Aralia farinosa* Delil. in Ferret et Galinier, *Voyage en Abyss.*, III, p. 135, n° 72; Walp., *Ann.*, II, p. 724; *Panax pinnatum* A. Rich., *Tent. Fl. Abyss.*, I, p. 335; Walp. *Ann.*, II, p. 723; Hiern, in *Flora of tropical Africa*, III, p. 28; *Polyscias farinosa* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 44; *Nothopanax farinosum* Seem., *Rev. Heder.*, in *Journ. of Bot.*, IV, 1868, p. 295; *Aralia pinnata* Hochst., *Plant. Exsic.*

5. *Sc. ferruginea* nom. nov.; *Panax ferrugineum*, Hiern, *loc. cit.*, III, p. 28.

6. *Sc. fulva* nom. nov.; *Panax fulvum* Hiern, *loc. cit.*, III, p. 28.

7. *Sc. Preussii* nom. nov.; *Polyscias Preussii* Harms, Engl. *Jahrb.*, XXVI, 1899, p. 245.

8. *Sc. Elliotii* nom. nov.; *Polyscias Elliotii* Harms, in Engl. *Jahrb.*, XXVI, p. 246.

9. *Sc. polybotrya* nom. nov.; *Polyscias polybotrya* Harms, in *Notizbl. des K. b. Gart. und Mus. Berlin*, n° 21, p. 20, 1900.

10. *Sc. malosana* nom. nov.; *Polyscias malosana* Harms, *loc. cit.*, n° 21, p. 20, 1900.

11. *Sc. albersiana* nom. nov.; *Polyscias albersiana* Harms, in Engl. *Jahrb.*, XXX, 1902, p. 182.

Tieghemopanax nov. gen.

Fleurs unisexuées; pédoncule floral généralement articulé au-dessous de l'ovaire. Calice à dents distinctes ou non au-dessus de l'ovaire; 5 pétales (rarement 4) arrondis à large base, membraneux ou charnus, à préfloraison valvaire; 5 étamines (rarement 4), alterni-pétales, à filets cylindriques; anthères introrses à 4 sacs polliniques; ovaire *bicarpellé* à face supérieure *plane ou concave*; styles minces, libres ou soudés sur une partie de leur longueur, généralement longs (la moitié ou la longueur de l'ovaire). — Fruit drupacé, *discoïde*; noyau présentant des sillons prononcés; albumen sillonné, mais non ruminé. Arbres et arbrisseaux à feuilles composées imparipennées; folioles opposées penninervées, sessiles ou brièvement pétiolulées. Panicules terminales de *grappes*, *ombelles* ou *capitules*[1].

A. Fleurs en capitules. — (Nouvelle-Calédonie.)	
a. Calice à pièces distinctes; fruit de grande taille rectangulaire.	*T. Balansæ.*
b. Calice à pièces peu distinctes ou indistinctes; fruits de taille ordinaire, discoïdes.	
α. Disque concave, pétales charnus, épais.	*T. subincisus.*
β. Disque plan; pétales non charnus.	
+ Bractées persistantes, triangulaires, entre les fleurs. Axes épais.	*T. bracteatus.*
+ + Pas de bractées. Axes peu épais.	*T. sessiliflorus.*

---

[1] Nous plaçons dans ce genre comme douteux les *Polyscias multijuga*, *P. Reineckei* Harms (*Flora der Samoa Inseln*, in Engl. *Jahrb.* XXV, 1898, p. 663), *P. samoense* Harms = *Panax samoense* A. Gray; nous n'avons pas vu ces espèces, ni même la description de la dernière. — Dans ces plantes l'ovaire aurait indifféremment 2 ou 3 carpelles; le fruit serait ovale non comprimé, se rapprochant de ceux des *Nothopanax*, les noyaux non ou très faiblement sillonnés, ne déprimant pas l'albumen; les stigmates presque sessiles dans la fleur♀; l'inflorescence serait également différente.

B. Fleurs en grappes. — (Nouvelle-Calédonie. Australie.)

a. Feuilles souvent doublement pennées; grappes longues et lâches; fleurs longuement pédonculées. (Australie.) *T. elegans.*

b. Feuilles simplement pennées; grappes courtes très serrées. (Nouvelle-Calédonie.)

α. Axe principal très long.

+ Pétales membraneux; feuilles grandes, membraneuses. *T. microbotrys.*

++ Pétales charnus; feuilles coriaces, petites, aussi larges que longues. *T. Harmsii.*

β. Axe principal très court; inflorescence refléchie. *T. reflexus.*

C. Fleurs en ombelles.

a. Inflorescence en corymbe d'ombelles pauciflores; calice à dents distinctes; arbrisseau petit, à feuilles très petites, coriaces épineuses. *T. Weinmanniæ.*

b. Inflorescence en panicules. Calice à dents indistinctes ou peu distinctes; feuilles non épineuses.

α. Folioles lancéolées ou linéaires au moins trois fois plus longues que larges. (Australie.)

+ Folioles petites; calice court. *T. sambucifolius.*

++ Folioles grandes; calice bien développé. *T. Murrayi.*

β. Folioles oblongues, moins de trois fois plus longues que larges.

○ Styles soudés, au moins en partie.

× Dans leur moitié inférieure.

+ Fruits de taille ordinaire; feuilles coriaces. *T. suborbicularis.*

++ Fruits de taille très petite; feuilles membraneuses. *T. microcarpus.*

×× Complètement (ovaire avorté dans fleurs ♂).

+ Folioles très asymétriques. (Ile de Lord Howe.) *T. Cissodendron.*

++ Ombelles parfaites; inflorescence courte; fleurs de taille ordinaire; feuilles membraneuses. *T. pulchellus.*

+++ Ombelles parfaites; infloresc. très ample; fleurs petites, feuilles membraneuses. *T. myriophyllus.*

++++ Nombreuses fleurs insérées sur l'axe de l'ombelle; feuilles petites, demi-coriaces. *T. nigrescens.*

○○ Styles libres.

× Folioles velues sur la face inférieure *T. mollis.*

×× Folioles glabres.

○ Non stipulées.

× Petites.

+ Folioles sessiles coriaces, plus longues que larges, aiguës. *T. simabæfolius.*

++ Folioles sessiles coriaces, nombreuses, suborbiculaires. *T. Pancheri.*

+++ Fol. membraneuses, allongées, lobées. *T. decorans.*

×× Grandes.

+ Folioles trapézoïdes de grande taille. *T. austrocaledonicus.*
++ Folioles ovales lancéolées; ombelles pauciflores. (Australie.) *T. Macgillivrayi.*
+++ Feuilles coriaces, oblongues, entières. *T. dioicus.*
○○ Stipulées. *T. stipulatus.*
Fleurs en épis. (Madagascar.) *T. cussonioides.*

1. ***Tieghemopanax Balansæ*** nom. nov.; ***Panax Balansæ*** Baillon, in *Adanson*, XII, p. 152; ***Polyscias Balansæ*** Harms, in *Natürl. Pflanz.*, III-8, p. 45.

Arbre de 7-8 mètres de haut; feuilles de 50 cm. de long; folioles (4 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule, 1-1 cm. 5), glabres minces, oblongues ou ovales, obtuses, à bords ondulés (de 6 cm. de long, sur 3 à 4 cm. de large). Inflorescence lâche; pédoncule des capitules longs (2 à 3 cm.); capitules pauciflores sans bractées; fleurs.... drupes rectangulaires de grande taille (10 × 6 mm. de large). Calice à dents bien distinctes (1 mm. de long); styles libres, fortement divergents.

Nouvelle-Calédonie : arbre peu ramifié; bois situés au point culminant de la route conduisant de Bourail à Kanala, n° 969 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

2. ***T. subincisus*** R. Viguier, nov. sp.; ***Panax subincisa*** H. Bn, herb.

Arbre de 6 à 7 mètres de haut; feuilles de 40 à 50 cm. de long, à pétiole dépourvu de folioles sur une assez grande longueur; folioles (7 à 10 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule 15 à 20 mm.) glabres membraneuses (en moyenne 9 × 4 cm.), asymétriques ovales, acuminées, irrégulièrement échancrées. Inflorescence à axe principal court (10 cm.) et épais; axes latéraux nombreux et beaucoup plus grêles; capitules pauciflores, dépourvus de bractées, à pédoncule atteignant rarement 1 cm. de long; fleurs ♀, sessiles, pentamères; calice *très développé au-dessus de l'ovaire*, à dents distinctes quoique peu prononcées, recouvrant les pétales sur une grande partie de leur longueur; pétales *charnus*, de 2 mm. de haut sur 1 mm. de large, avec sommet incurvé et crête médiane; étamines à filet court; ovaire à face libre fortement concave; styles dressés ne dépassant pas ou à peine l'insertion des étamines.

Nouvelle-Calédonie : arbre de 6 à 7 m., ramifié vers le haut (bosquets des environs de Bourail), n° 970 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

3. ***T. bracteatus*** R. Viguier, nov. sp.

Arbre. Feuilles de 50 à 60 cm. de long. Folioles (6 à 7 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule : 15-20 mm.) à limbe membraneux de taille variable (8 à 13 cm. de long, 5 à 6 cm. de large) *fortement asymétrique*, obtus, ondulé ou légèrement denté. Inflorescence réduite à un petit nombre d'axes rigides, dressés, de 25 cm. de long environ portant assez régulièrement espacés (intervalles de 15 mm. environ) des capitules à pédoncule beaucoup moins épais que les axes, et courts (assez régulièrement 10 mm. de long). Capitules multiflores *avec bractées* entre les fleurs pentamères, sessiles, mais nettement articulées. Calice à dents indistinctes, 5 pétales (3 mm. de long, 1 mm. de large), très légèrement atténués vers leur base, valvaires, assez épais avec sommet incurvé et crête médiane; anthères allongées (2-5 mm.), filet court (1 mm.) s'insérant sur la moitié dorsale de l'anthère; ovaire à surface plane, surmonté de 2 styles libres (5 mm. de long), dressés, parallèles, terminés en pointe. Fruits charnus, brun noirâtre (de 4 mm. sur 3,5 mm. environ) surmontés d'un anneau calicinal régulier de 5 mm. environ et de 2 styles filiformes divergents.

NOUVELLE-CALÉDONIE : forêts situées au N.-E. de la Conception vers 700 m. d'altitude; arbre assez ramifié de 7 à 8 m. de haut n° 3376 : arbre de 5 m. de haut, vallée du Tio à la base des montagnes éruptives, n° 971 et a [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

4. *Tieghemopanax sessiliflorus* nom. nov.; *Panax sessiliflora* Pancher[1].

Arbre, feuilles de 50 cm. de long. Folioles nombreuses (15 paires) opposés pétiolulées (long. du pétiolule, 5-12 mm. environ) à limbe *coriace* quoique peu épais, luisant sur la face supérieure, environ 3 fois plus long que large aigu on légèrement acuminé. Panicules horizontales ou pendantes, allongées, fleurs...[2]. Fruit noir assez petit (3 mm. de haut) à pulpe mince, noyau dur; anneau calicinal peu développé; styles divergents.

NOUVELLE-CALÉDONIE : bois sombres et humides. Petit arbre peu rameux, cime peu développée; fruits en mars[3] [*Pancher*] in *Herb. Mus. Par.*

— Il y a peut-être lieu de distinguer une variété :

Var. **intermedia** nov. var.; inflorescence beaucoup plus serrée, beaucoup plus ample, et *dressée*; folioles seulement 2 fois plus longues que larges, vernissées à la face supérieure, asymétriques vers la base, ovales-aiguës.

5. *T. elegans* nom. nov.; *Panax elegans* F. v. Mueller, *Trans. Phil. Inst. Victoria*, II, p. 68, 1857; *Fragm.* vol. II, p. 107; *Nothopanax elegans* Seem., *Flora vitiensis*, p. 114; et *Rev. Hed.*, in *Journ. of Bot.*, IV, 1866, p. 294; *Polyscias elegans* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 45.

NOUVELLE-GALLES DU SUD : Queensland.

6. *T. microbotrys* nom. nov.; *Panax microbotrys* H. Bn, in *Adansonia*, XII, p. 152; *Polyscias microbotrys* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 45.

---

[1] PANCHER et SEBERT. *Notice sur les bois de la Nouvelle-Calédonie*, 1874, p. 202. Nous donnons le nom de *sessiliflorus* à cette espèce, car c'est elle qui correspond le plus à la description très incomplète de PANCHER.

[2] Verdâtres, très petites d'après PANCHER.

[3] Le bois de l'espèce de PANCHER est « facile à travailler, assez joli étant verni; blanc, fibreux, un peu rougeâtre au cœur ».

Arbre; feuilles de 30 à 40 cm. de long; folioles peu nombreuses (4 à 5 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule 8-12 mm.) folioles glabres à limbe mince, oblong, légèrement aigu, onduleux (de 10 cm. de long sur 4 cm. de large en moyenne) assez brusquement rétréci vers la base où il est asymétrique. — Inflorescence réduite à un petit nombre d'axes *très longs*, peu épais, portant de *nombreuses grappes* de fleurs (long. moyenne des grappes 3 cm.) — Fleurs nombreuses, petites (3 mm.), à pédoncule court (3/4 de mm.), tétramères ou pentamères; calice formant un anneau membraneux à dents peu prononcées; pétales membraneux (2 mm. 5) étamines à anthères très longues; ovaire rudimentaire, surmonté d'un style simple, court (3/4 mm.).

NOUVELLE-CALÉDONIE : Canala, dans les forêts; arbrisseau de 3-4 m., n° 2 211 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

7. *T.* **Harmsii** R. Viguier, nov. sp.

Arbre, *feuilles petites* de 0 m. 20 environ; folioles petites (7 paires) opposées, pétiolulées (long. moyenne du pétiolule 5 mm.) à limbe suborbiculaire (en moyenne 4 cm. de long. sur 3 cm. de large), légèrement lobé obtus, parfois presque aigu, coriace, vernissé à la face supérieure. Inflorescence ♀ ample, grappes (longueur 2 à 3 cm.) à fleurs moins nombreuses que dans l'espèce précédente; fleurs pédonculées (long. du pédoncule 2 mm. 5). Calice à dents peu nettes; pétales *charnus* à sommet incurvé, et crête médiane; étamines courtes; 2 styles divergents, fruit de 5 × 4 mm. environ.

— Echantillon ♂ à feuilles identiques; grappes très courtes (10 mm. de long; fleurs extrêmement petites (1 mm. de long au plus) tétramères avec 4 pétales charnus, 2 styles.

NOUVELLE-CALÉDONIE : collines ferrugineuses, arbrisseau de 2 à 4 m., nos 640 et 2 212 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*; près de Port-Bouquet, baie de Prony [*Mission Coué*].

8. *T.* **reflexus** R. Viguier, nov. sp.

Arbre; feuilles de 0 m. 35 à 0 m. 50 de long; folioles grandes (7 à 10 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule 1 à 2 cm.) à limbe semi-coriace, régulier ovoïde, aigu, onduleux, 2 à 3 fois plus long que large (7 cm. 5 sur 13 cm. 5). Inflorescence à axe principal court (5 à 6 cm.) portant des rameaux latéraux plus longs que l'axe principal et réfléchis (7 à 12 cm.) insérés isolément sur l'axe principal mais formant souvent une fausse ombelle au sommet de cet axe. Grappes de 35-40 cm. insérés isolément sur ces rameaux latéraux, groupées en fausses ombelles à l'extrémité de ces rameaux. Fleurs inconnues. Fruit de 5 × 5 mm. surmonté d'un anneau calicinal très réduit, presque nul et de 2 styles en arc.

9. NOUVELLE-CALÉDONIE : mont Humboldt vers 1 300 m. et environs de Canala, nos 2 211 a et 3 379 [*Balansa*].

9. *T. Weinmanniæ* nom. nov.; *Panax Weinmanniæ* H. Bn, in *Adansonia*, XII, p. 150; *Polyscias Weinmanniæ* Harms, in *Natürl. Pflanz.*, III-8, p. 45.

Arbrisseau. Feuilles petites (de 5 à 8 cm. de long.) folioles petites opposées, subsessibles, à limbe petit (15 × 8 mm.) coriace, à dents épineuses assez longues, oblong, obtus ou aigu. Inflorescence en corymbe d'ombelles dépassant à peine les feuilles. Ombelles pauciflores, involucellées, à petites bractées dressées, linéaires de 1 à 2 mm. Fleurs pédicellées, articulées; 4 ou 5 sépales aigus bien développés; pétales courts assez fortement cohérents en calyptre; 2 styles libres, courts, dressés.

Nouvelle-Calédonie : Couigi 1 000 m. d'alt.; touffes étalées de 1 m. n° 542 [*Pancher*] in *Herb. Mus. Par.*

10. *T. sambucifolius* nom. nov.; *Panax sambucifolium* Sieb., in DC., *Prodr.*, IV, p. 255; *Panax sambucifolius* in Benth. et Muell. *Flor. austral.*, III, p. 382; *Panax dendroides* F. v. Muell, *Trans. Phil. inst. vict.*, I, 42, et *Pl. Vict.*, t. XXVIII; *Nothopanax sambucifolium* C. Koch, *Wochenschr. f. Gärtnerei und Pflanzenkunde*, 1859; Seemann, *Flora vitiensis*, p. 114, et *Revis. Heder.*, in *Journ. of Bot.*, IV, 1866, p. 295; *Polyscias sambucifolius* Harms, in *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 45.

11. *T. Murrayi* nom. nov.; *Panax Murrayi* F. v. Muell, *Fragm.*, II, 106; Benth. et Muell., *Flora austral.*, III, p. 381; *Nothopanax Murrayi* Seem., *Flora vitiensis*, p. 114 et *Rev. Hed.*, in *Journ. of Bot.*, IV, 1866, p. 295.

12. *T. suborbicularis* nom. nov.; *Panax suborbicularis* H. Bn, in *Adansonia*, XII, p. 152; *Polyscias suborbicularis* Harms, in *Natürl. Pflanz.*, III-8, p. 45.

Arbre. Feuilles petites (8 à 12 cm.) paucifoliolées (2-3 paires); folioles petites (au plus 35 × 15 mm.) à limbe obovale arrondi ou obtus au sommet, entier, coriace. Inflorescence assez petite, dépassée par les feuilles. Axe principal grêle, de 6 à 10 cm. Rameaux latéraux plus courts, portant une ombelle terminale et des ombelles latérales. Ombelle à pédoncule de 1 cm. au moins et pauciflores (5 à 10 fleurs), articulé directement sous l'ovaire. Fleurs pentamères; calice peu développé, à dents pourtant visibles, pétales réfléchis, anthères allongées; styles courts, trapus, soudés sur la moitié de leur longueur, couverts de papilles stigmatiques sur leur face interne dans leur région libre. Fruits charnus noirs, aussi larges que longs (4 mm. de diam. environ).

Nouvelle-Calédonie : mt Mu, collines ferrugineuses; arbuste de 2-3 m , n° 680 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

13. ***T. microcarpus*** R. Viguier, nov. sp.

Arbre. Feuilles de 20 à 30 cm. Folioles (4 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule, 5-10 mm.) à limbe mince ovale (7 cm. × 3 cm. en moyenne), légèrement denté et aigu. Inflorescence très fournie; axe principal court, 6 à 10 cm.; rameaux latéraux (de 6 à 10 cm.) nombreux, horizontaux, insérés isolément sur l'axe principal et formant une sorte d'ombelle à l'extrémité de cet axe. Ombelles nombreuses insérées sur ces rameaux latéraux, à pédoncule très grêle (6 à 7 mm. de long.); 5-10 fleurs à pédoncule de 2 mm. environ. Fruits très petits (2 mm. de diam.), calice peu développé, mais à dents distinctes; styles soudés sur une partie de leur longueur (1/2 mm.).

Nouvelle-Calédonie : forêts situées à l'ouest de Canala vers 600 m. d'altitude; arbre de 5-6 m. de haut, n° 3 378 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

14. *T. Cissodendron* nom. nov.; *Panax Cissodendron* Moore et Mueller, in *Fragment. Phytograph. austral*, VII, p. 96, et VIII, p. 280; *Polyscias Cissodendron* Harms, in *Nat. Pflanz.*, III-8, p. 45.

Endémique à l'île de Lord Howe.

15. *T. pulchellus* nom. nov.; *Panax pulchella* H. Bn, in *Adansonia*, XII, p. 152; *Polyscias pulchella* Harms, in *Nat. Pf.*, III-8, p. 45.

Arbre. Feuille de 20 à 25 cm. de long; folioles (1, 2 ou 3 paires) opposées, courtement pétiolulées, à limbe membraneux, ovale ou ovoïde, aigu, faiblement denté (7 à 8 × 3 à 4 cm.). Inflorescence de 10 à 20 cm. de long, avec nombreux rameaux latéraux insérés isolément et groupés en fausse ombelle à l'extrémité. Ombelles nombreuses à pédoncule assez long (souvent 2 cm.) composées d'une dizaine de fleurs; pédoncule floral de 2,5 à 3 cm.; 5 pétales libres, membraneux, aigus, rouge violacé, de 2,5 mm. de long environ; étamines à anthères allongées et filets très courts; ovaire rudimentaire surmonté d'un style simple de 2 mm. de long environ.

Nouvelle-Calédonie : mt Humboldt, terrains ferrugineux vers 800 m. d'alt., forêts situées au-dessus de la *ferme modèle* près Nouméa; taille variable de 2 à 8 m., n°s 2 210 et 632 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

16. *T. myriophyllus* nom. nov.; *Panax myriophylla* H. Bn, in *Adansonia*, XII, 152; *Polyscias pulchella* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 45.

Diffère principalement du précédent par son inflorescence plus abondante, ses ombelles beaucoup plus nombreuses, très serrées, ses fleurs plus longuement pédonculées (3-4 mm.), ses anthères globuleuses à filets plus longs, son style plus court.

Nouvelle-Calédonie : forêts situées au-dessus de la *ferme modèle*, n° 631 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*

17. **T. nigrescens** R. Viguier, nov. sp.; *Panax nigrescens* Panch. Mss. in herb.

Arbre. Feuilles de 20 cm. de long, folioles (2-3-4 paires) petites opposées pétiolulées (long. du pétiolule 5-10 mm.) à limbe *coriace*, entier, légèrement ondulé, obtus (3 à 6 × 1,5 à 2 cm. Inflorescence courte; ombelles nombreuses et serrées, pédoncule de 2 cm. présentant de nombreuses fleurs insérées isolément. Fleurs petites, calice peu développé, 5 pétales membraneux, anthères allongées, style simple allongé.

Nouvelle-Calédonie : Kanala; touffes de 1 m., rameuses; jets droits;

fl. jaunes ou pourpres, octobre; bois jaune, montagnes ferrugineuses [*Pancher*] in *Herb. Mus. Par.*

18. *T. mollis* nom. nov.; *Panax mollis* Benth., *Flor. Austral.*, III, p. 382; *Nothopanax molle* Seem., *Revis. Heder.*, in *Journ. of Bot.*, IV, 1866, p. 295; *Polyscias molle* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 45.
Queensland.

19. ***Tieghemopanax simabæfolius*** sp. nov.; *Panax simabæfolia* H. Bn., herb.

Arbre. Feuilles de 10 cm. de long; folioles (généralement 4 paires) *petites*, opposées *sessiles* ou subsessiles, à limbe (généralement 4 cm. × 7 à 8 mm.) *coriace*, ovoïde lancéolé, aigu, denté. Inflorescence petite, dépassée par les feuilles, comprenant un petit nombre d'axes subordonnés à un axe principal. Fleurs ... pédoncule floral de 2 à 3 mm. Fruits 3,5 à 4 mm.; calice à dents distinctes, très faiblement développé, styles divergents.

Nouvelle-Calédonie : arbrisseau rameux de 1 à 4 m., montagnes éruptives encaissant la vallée du Dotio, n^{os} 3327 et 3377 [*Balansa*] (*Herb. Mus.*); montagnes ferrugin., 400 m., Cougui, montagnes de M'Bée, n^{os} 2680 et 616 [*Vieillard*], *Herb. Mus. Par.* — Mt Mou [*Le Rat*].

20. *T. Pancheri* nom. nov.; *Panax Pancheri* H. Bn, in *Adansonia*, XII, p. 152; *Polyscias Pancheri* Harms, *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 45.

Arbre. Feuilles de 14 à 16 cm. Folioles (6 à 7 paires) petites, opposées, à pétiolule en *gouttière* très court semblant s'insérer sur la face inférieure du limbe, *très coriace* cordiforme suborbiculaire (2,5 à 3 cm. × 2 m. 5 à 3 m. de large), denté obtus, parfois aigu.

Inflorescence lâche comprenant un axe principal de 3-4 cm. et un petit nombre de rameaux dont (3 ou 4 terminant l'axe principal) de 6 à 8 cm. de long portant des ombelles. Ombelles à pédoncule de 6 à 7 mm. de long; pédoncule floral très court; fruit noir surmonté d'un calice presque nul et de deux styles libres divergents.

Nouvelle-Calédonie : arbre de 3 m., fleurs jaune pâle, zone maritime du Prony [*Le Rat*]; sans indication de localité [*Pancher*] in *Herb. Mus. Par.*

21. ***T. decorans*** sp. nov.; *Panax decorans* H. Bn, Mss.

Arbre. Feuilles de 20 cm. folioles (7 paires) opposées, pétiolulées (long. du pétiolule 5 mm.) à limbe *ovale*, présentant des dents arrondies assez profondes dans sa partie supérieure, obtus ou subaigu, souvent profondément lobé, parfois même divisé jusqu'à la nervure médiane formant des petites folioles. Inflorescence velue comprenant un petit nombre d'axes portant sur des pédoncules de 1 cm. de long, des ombelles pauciflores de fleurs *presque sessiles*; pédoncule floral 1 mm., velu jusqu'à l'articulation. Fleurs tétramères velues; calice peu développé onduleux; 4 pétales petits, épais avec crête médiane et sommet incurvé; anthères allongées, styles subulés dressés. Fruit de 5 × 4 mm. (ressemblant à ceux du *P. Harmsi*).

Nouvelle-Calédonie : arbre de 2 à 4 m.; rives de la Dumbea, au-dessus de Koé; collines argilo-ferrugineuses au N.-E. de Saint-Louis, nos 639 et 978 [*Balansa*] in *Herb. Mus. Par.*[1].

22. *T. austrocaledonicus* nom. nov.; *Panax austrocaledonica* H. Bn, in *Adansonia*, XII, p. 152; *Polyscias austrocaledonica* Harms, in *Natürl. Pfl.*, III-8, p. 45; *Panax crenata* Panch. et Sebert, in *Bois. Nouv. Cal.*, p. 202.

Arbre. Feuilles de 50 cm. de long, folioles (10-15 paires ou plus) opposées, ou insérées par paires sur un même côté du pétiole, pétiolulées; limbe généralement membraneux, subtrapézoïde aigu. Inflorescence de grande taille : axe principal et rameaux latéraux très allongés. Ombelles à pédoncule de 2 m. ou plus. Feurs de 4 mm. environ à pédoncule assez court, calice peu développé, pétales minces, anthères allongées, styles dressés, subulés. Fruit de 4 mm. environ, surmonté par 2 styles divergents.

Nouvelle-Calédonie : très répandu, coteaux argilo-ferrugineux [*Pancher*] [*Deplanche*] [*Balansa*] (*Herb. Mus*).

Une variété *dissecta* Pancher, est à distinguer, par ses folioles découpées, lobées, à nombreuses dents irrégulières. L'inflorescence est très semblable à celle du *T. austrocaledonicus*. Peut-être doit-on voir là une espèce distincte; peut-être, au contraire, les feuilles à folioles lobées et dentées se trouvent-elles sur le même pied que les feuilles à folioles trapézoïdes entières.

23. *T. dioicus* nom. nov.; *Cussonia dioica* Vieill., *Bois Nouv.-Caléd.*, p. 203; *Polyscias dioica* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, 45.

Arbre. Feuilles de 20-30 cm. de long en général. Folioles (4-5 paires) opposées, pétiolulées à limbe coriace, oblong, aigu. Inflorescence atteignant 20 cm. de long; ombelles à pédoncules de 1 cm. environ. Fleurs petites à pédoncules de 4 mm. environ. Fruit noirâtre de 3 à 4 mm. surmonté par un calice peu développé et 2 styles divergents.

24. *T. Macgillivrayi* nom. nov.; *Panax Macgillivrayi* Benth., *Flora austral.*, III, p. 382; *Nothopanax Macgillivrayi* Seem., *Flora vitiensis*, p. 114, et *Revis. Heder.*, in *Journ. of Bot.*, IV, 1866, p. 295; *Polyscias Macgillivrayi* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, p. 45.

25. **T. stipulatus** R. Viguier, nov. sp.

Arbre. Feuilles d'au moins 20 cm. de long. Folioles opposées (3-4 paires) *longuement pétiolulées* (long. du pétiolule 3 à 4 cm.) à limbe (9 cm. sur 6), membraneux, oblong, *acuminé*, *denté* à dents aiguës ou légèrement épineuses présentant à la base du pétiolule une petite foliole sessile : 2 cm. × 1 environ; *stipules foliacées* dentées, presque aussi larges que longues

---

[1] Baillon a parlé de cette espèce (*Adans.*, XII, p. 152) en négligeant de la nommer; nous en faisons le *T. decorans*, d'après l'étiquette de la main de Baillon laissée dans l'herbier.

(3 cm. × 2,5). Inflorescence terminale très ample, comprenant un axe principal de 40 cm. de long portant de nombreux axes insérés isolément et groupés en ombelle à son extrémité; ombelles à pédoncule grêle de 2 cm.; fleurs *nombreuses* à pétiole grêle et long (5 à 6 mm.); pétales membraneux; styles libres; fruit de 3 mm. de haut environ, un peu plus large que long, surmonté d'un anneau calicinal bien développé mais à dents indistinctes. Styles divergents.

AUSTRALIE : Camp in Heaven c. 731, ann. 1845 [*Verreaux*] *Herb. Mus. Par.*

26. *T. cussonioides* nom. nov.; *Panax cussonioides* Drake, *Journ. de Bot.*, XI, 1897, p. 62.

Cuphocarpus Decsne et Planchon.

Fleurs hermaphrodites, parfois cléistogames [1], calice à dents distinctes; pétales à large base, plus ou moins charnus et souvent cohérents, à préfloraison valvaire; étamines introrses à 4 sacs polliniques. *Ovaire uniloculaire* par avortement. Panicules terminales. Fleurs groupées en épis. Feuilles composées-imparipennées à folioles subsessiles obovales [2].

C. aculeatus Decsne et Planchon, in *Rev. Hortic.*, 1854, p. 109; *C. inermis* Baker, *Journ. Linn. Soc.* XXI, p. 350.

Bonnierella nov. gen.

Fleurs unisexuées. Calice à dents indistinctes formant un anneau bien développé au-dessus de l'ovaire; pétales à large base, arrondis, membraneux, à préfloraison valvaire; étamines à filets cylindriques courts, anthères introrses, allongées. Ovaire biloculaire surmonté de 2 styles libres, épais, dressés. Inflorescence terminale; axes peu nombreux naissant à l'aisselle de bractées ovales, acuminées, persistantes; ombelles espacées, pauciflores (2 à 3 fleurs), à pédoncules extrêmement courts, 2 mm., à l'aisselle de bractées; fleurs ♂ à pédoncules développés, *articulés à leur base* sur l'axe de l'ombelle. Fleurs ♀.... Fruits sessiles, aplatis, discoïdes (7 mm. de diam.) péricarpe et noyau minces; saillies du noyau déprimant assez profondément l'albumen non ruminé; bractées persistantes; arbrisseau à feuilles imparipennées; stipules soudées au pétiole.

1. *Bonnierella tahitense* R. Viguier, nom. nov.; *Panax tahitensis* Nad., in *Enum. plant. Tahiti*, n° 406; *Polyscias tahitense* Harms, in *Nat. Pfl.*, III-8, 45.

N. B. — Nous renvoyons pour les deux genres *Nothopanax*, *Pseudopanax* à la monographie de HARMS.

---

[1] Nous n'avons pas trouvé de graines dans les fruits développés; pourtant dans les figures publiées, on voit une graine pendante dans le fruit surmonté encore d'une corolle non épanouie.

[2] Ce genre se relie évidemment, par le *T. cussonioides*, aux autres *Polyscias* de Madagascar.

M. Gagnepain donne lecture de la communication qui suit :

Revision des *Rubus* de l'*Herbarium europæum* de M. Baenitz,

PAR M. H. SUDRE.

La plupart des botanistes connaissent l'*Herbarium europæum* de M. Baenitz, dont la publication a pris fin en 1900 et qui comprend 10 522 numéros. Les groupes critiques tels que *Salix*, *Hieracium*, etc., sont assez largement représentés dans cette collection, et le genre *Rubus* en particulier, qui forme les fascicules 98, 105, 112, 119 et une bonne partie des fascicules 83 et 90, comprend environ 300 spécimens provenant presque tous de l'Europe centrale. A part quelques formes nouvelles publiées par des collaborateurs très compétents en la matière, tels que MM. Hofmann, Kretzer, etc., beaucoup de numéros n'ont presque rien de commun avec les espèces dont ils portent le nom. C'est le cas de presque tous les *Rubus* à dénominations de Müller et de Lefèvre. D'un autre côté, beaucoup de formes pures ont reçu, de feu le Dr Utsch, des interprétations erronées ne pouvant que désorienter les botanistes qui voudraient chercher dans cette collection des éléments de comparaison. C'est ainsi que de légères variations du *R. villicaulis* Kœhl., considérées comme des hybrides souvent compliqués, ont été distribuées sous les noms de *R. macrophylloides* Utsch. (*ex pte*, *non* Gen.), *R. Reichenbachii* Utsch, (*ex pte*, *non* Kœhl.), *R. Baenitzii* Utsch., *R. pubescens* × *Schleicheri* × *villicaulis*, etc., et que le type *R. cæsius* lui-même y figure sous les noms de *R. candicans* × *Güntheri* × *cæsius* et de × *cæsius* × *Mikani*, combinaisons purement fantaisistes.

Comme cette collection, éditée à 50 exemplaires, se trouve dans beaucoup de grands herbiers et que le récent travail de M. Focke sur les *Rubus* de l'Europe centrale, publié dans le *Synopsis* d'Ascherson et Graebner, de 1902 à 1904, ne mentionne pas d'exsiccata de Ronces et passe même sous silence quelques formes remarquables distribuées dans cet *Herbarium*, je crois utile de faire connaître aux botanistes les rectifications que j'ai apportées aux numéros que je possède dans mon herbier, la plupart en plusieurs exemplaires. Déjà, dans le *Prospect* de 1901, un certain nombre de numéros ont été rectifiés par M. Focke. Je rappellerai cette rectification en la complétant s'il y a lieu, afin de présenter un travail complet sur ce genre. Quelques numéros sont représentés par des spécimens peu normaux, parfois même hétérogènes, et il ne m'a pas été possible de les interpréter sûrement; ils nécessiteront des recherches ultérieures. Je passe sous silence ceux que j'ai distribués moi-même et quelques autres mal représentés.

Fasc. 90 (1896).

8535. *R. aggregatus* Kalt. — D. de Bade : Elzthal, leg. *Götz*.

C'est le **R. melanoxylon** M. et W., et non la plante de Kaltenbach.

8536. *R. amygdalanthus* Focke. — Saxe, leg. *Hofmann*.

Cette plante étant glanduleuse est spécifiquement distincte du *R. pubescens* Wh. auquel M. Focke (*ap.* Asch. et Gr., *Syn.*, IV, 491) la subordonne. Elle doit se placer dans le voisinage du **R. silesiacus** Wh.

8537. *R. apricus* Wimm. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Paraît bien être cette espèce.

8538. *R. Bayeri* Focke, v. *hirtipes* Borb. — Silésie, leg. *Baenitz*.

Appartient au *R. hirtus* W. K., série à étamines courtes, et correspond au **R. anisostylus** B. et Pierr. (ex pte.), *Ass. rub.*, 295.

8539. *R. Borbasiellus* Waisb. — Hongrie, leg. *Waisbecker*.

Je ne puis voir si la plante fructifie. Appartient à la série des **R. rudes** Sud.

8541. *R. cæsius* × (*Guentheri* × *macrophyllus*) Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. cæsius** L.

8543. *R. cæsius* × *macrophyllus* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

Paraît avoir cette origine. On peut l'appeler **R. Baenitzii**, le *R. Baenitzii* Utsch étant un *R. villicaulis* Kœhl.

8544. *R. chlorophyllus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Diffère peu de la plante de Gremli, qui est identique au **R. spinosissimus** Müll. et qui est un *R. serpens* (gr.) × *cæsius*.

8545. *R. coloratus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Groupe du *R. hirtus* W. K.

8546. Appelé d'abord *R. condensatus* Müll., puis *R. emarginatus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Ne correspond pas aux espèces de Müller dont il porte le nom. Voisin du *R. humifusus* W. N., toutefois feuilles caul. 3-nées, denticulation plus grossière, inflorescence munie d'aiguillons longs et abondants, calice relevé. N'en est peut-être qu'une variété, que je désigne sous le nom de **R. spinosellus.**

8547. *R. contractus* G. Br. f. *typica.* — Braunschweig, leg. *F. Kretzer.*

C'est le **R. silvaticus** W. et N. Le *R. pyramidalis*, var. *derasus* N. Boul. (*in* R. et C.) n'en diffère pas.

8548. *R. crispifolius* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Paraît voisin du *R.*, *indutus* B. et Vend. et n'en diffère guère que par la forme de son inflorescence. M. FOCKE ne le mentionne pas dans le *Synopsis* d'ASCHERSON et GRAEBNER.

8549. *R. cruentatus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

C'est le **R. Fuckelii** Wirtg., et non la plante de Müller.

8550. *R. denticulatus* A. Kern. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

N'est pas la plante de Kerner; c'est mon **R. scitulus,** *Rub. Pyr.*, p. 75.

8551. *R. discolor* W. N. — Budapest, leg. *L. Richter.*

C'est le **R. robustus** Müll.

8552. *R. divaricatus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Diffère quelque peu du type de Müller par son inflorescence munie d'aiguillons plus abondants et plus forts, nettement falciformes ou crochus, et se rapproche du type **R. hamulosus** Lef. et M. Appartient au groupe du *R. nitidus* W. N. La plante, cultivée à Brême par M. FOCKE, a conservé tous ses caractères. C'est le *R. nitidus* β. *divaricatus* Focke, *ap.* Asch. et Gr., *Syn.*, VI, 464.

8553. *R. ericetorum* Lef. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Mes spécimens, dont je possède 2 parts, appartiennent à deux formes distinctes dont aucune ne représente la plante de Lefèvre. En présence de cette confusion je crois prudent de réserver toute interprétation.

8554. *R. flaccidus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Ce n'est pas le *R. flaccidus* Müll.! C'est une var. du **R. candicans** Wh. à feuilles minces et flasques, à foliole caulinaire terminale elliptique, entière (var. *macilentus* Sud. herb.)

8555. *R. foliosus* W. N. f. *typica.* — Braunschweig, leg. *F. Kretzer.*

Cette plante est le **R. corymbosus** Müll., qui constitue une sous-espèce du *R. foliosus* W. N. On a appliqué le nom de *R, corymbosus* à des formes totalement distinctes du type de Müller.

8556. *Rubus fraternus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Le *R. fraternus* Gr. ne diffère pas du **R. distractus** P.-J. Müll. Ce n° doit donc porter ce dernier nom.

8557. *R. fusco-ater* W. N. — Braunschweig, leg. *Kretzer*.

Appelé plus tard *R. vestitus* × *Menkei* Utsch.; n'a certainement pas cette origine.

8558. *R. fuscus* Wh. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Plante assez nettement discolore, voisine du **R. uncinatus** Müll., mais en différant par ses folioles terminales étroitement ovales ou elliptiques, insensiblement acuminées, et sa denticulation moins vive. On peut provisoirement l'y subordonner à titre de v. *elliptiscus* Sud.

8559. *R. Guentheri* × *villicaulis* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Me paraît être une variation du **R. fusco-ater** W. N.

8560. *R. hercynicus* G. Br. — Saxe, leg. *Hofmann*.

C'est bien lui.

8561. *R. horridulus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Diffère de la plante de Müller par ses turions et ses axes florifères velus, ses folioles caulinaires terminales brusquement acuminées, son inflorescence courte, divariquée, très armée, ses étamines très courtes et ses carpelles glabres. Je l'appelle **R. horriduliformis**.

8562. *R. lanceolatus* Waisb. (1891). — Hongrie, leg. *Waisbecker*.

C'est le **R. vogesiacus** Müll. (1858). Groupe du *R. serpens* Wh.

8563. *R. lasiaxon* Borb. et Waisb. — Hongrie, leg. *Waisbecker*.

M. Focke ne mentionne pas cette espèce dans le *Synopsis* d'ASCHERSON et GRAEBNER. On peut la placer dans le voisinage du *R. silesiacus* Wh., dont elle est cependant bien distincte.

8564. *R. monticolus* Gremli, *non* Boul. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Paraît être le **R. cunctator** Focke.

8565. *R. phyllostachys* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Diffère peu de la plante de Müller. Selon moi, cette plante n'est nullement hybride.

8566. *R. plicatus* W.-N. — Silésie, leg. *Baenitz*.

Variation à inflorescence très armée.

8567. *R. polyacanthus* Gremli. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Appartient au groupe du *R. Schleicheri*, série à étamines courtes. Turion glabre, non glauque. Feuilles 3-nées, finement dentées, vertes et glabrescentes en dessous; foliole caul. terminale étroitement ovale, échancrée, acuminée. Inflorescence peu poilue, très armée, petite, presque nue ; calice apprimé ; fleurs blanches, étamines courtes ; carpelles glabres. Ce n'est pas la plante de Gremli, qui est violacée et se rapproche du *R. Guentheri* W. N. Je l'appelle **R. polyacanthoides**.

8568. *R. pygmæopsis* F. — Braunschweig, leg. *F. Kretzer.*

Me paraît mieux placé à côté du *R. Kœhleri* W. N. qu'à la suite du *R. rosaceus* W. N. où le met M. Focke (*ap.* Asch. et Gr.).

8569. *R. Radula* Wh. — Breslau, leg. *Baenitz.*

C'est bien cette espèce.

8570. *R. rigidatus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Turion arrondi, glaucescent, glabre, très hétéracanthe, à aiguillons la plupart falqués. Feuilles caul. 3-nées, rarement 4-5-nées, grossièrement dentées, la terminale large, rhombée, entière ; feuilles raméales tendant à devenir grises en dessous. Inflorescence peu poilue, dense, courte, feuillée. Fleurs grandes, blanches, à étamines longues. Calice réfléchi (toujours?). Paraît se rapprocher du *R. scaber* W. N. Je l'appelle **R. rigidulatus.** Il serait bon de l'observer en fruits développés. Le *R. rigidatus* Gr. appartient aux *R. hystrices* F.

8571. *R. rosaceus* W.-N. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Semble bien appartenir à cette espèce.

8572. *R. roseiflorus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Doit porter le nom de **R. Mougeoti** Bill. = *R. cæsius* × *bifrons* Sud.

8573. *R. rosulentus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Étamines longues ; calice réfléchi. C'est le **R. integribasis** Müll. du groupe du *R. nitidus* W. N.

8574. *R. Schlechtendalii* Wh. — Westphalie : Mennighüffen, leg. *F. Kretzer.*

Paraît provenir de la localité classique et être bien authentique.

8576. *R. suavifolius* Gremli. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Turion subarrondi, très poilu, à aiguillons droits, pâles, très inégaux. Feuilles 3-nées, grossièrement dentées, très mollement velues en dessous, tendant à devenir grises ; foliole caul. terminale courtement pétiolulée, oblongue, échancrée, acuminée. Rameau très velu, à aiguillons longs et pâles, déclinés. Inflorescence dense, peu feuillée, fortement hérissée, à glandes nombreuses, longues et jaunâtres, à aiguillons denses, très pâles ; calice hérissé et aculéolé, étalé ; fleurs roses ; étamines dépassant les styles. Rappelle le *R. oblongifolius* M. et W. par la forme de ses folioles et leur pilosité ; il en diffère par sa denticulation plus profonde, ses aiguillons plus denses et plus pâles, son inflorescence très compacte, etc. Appartient au groupe des *R. hystrices F.* Je l'appelle **R. chlorobelus**. Ce n'est pas la plante de Gremli.

8577. *Rubus suberectus* Ands. — Breslau, leg. *Baenitz.*

C'est bien cette espèce.

8578. *R. thyrsiflorus* Wh. — Westphalie : Porta, leg. *Kretzer.*

Doit bien être cette espèce.

8579. *R. trichothecus* Waisb. — Hongrie : bei Güns, leg. *Waisbecker.*

Pollen très imparfait; paraît stérile. C'est apparemment un *R. pubescens* × *Lloydianus.*

Fasc. 98 (1897).

9018. *R. acutifolius* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Voisin du *R. tereticaulis* Müll., mais en différant par son inflorescence étroite, interrompue, à pédicelles ascendants, fasciculés, ses étamines beaucoup plus courtes que les styles. Les feuilles sont finement dentées, à folioles longuement acuminées. Ce n'est pas le *R. acutifolius* Müll. Je l'appelle **R. tereticaulis** Müll., var. *acuticuspis.*

9019. *R. apricus* × *pubescens* (det. Utsch). — Silésie, leg. *Pinkwart.*

N'a certainement pas cette origine. Le pollen est pur aux 2/3 et la plante doit bien fructifier. Semble n'être qu'une forme rabougrie du **R. macrophyllus** W. N.

9023. *R. brachyacanthus* Prog. f. *effusus.* — D. de Bade, leg. *Götz.*

D'après M. Focke, le *R. brachyacanthus* Prog. est synonyme de *R. tereticaulis* Müll. La plante distribuée correspond à peu près au **R. erythradenes** Müll. du groupe du *R. hirtus* W. K.

9025. *R. cæsius* × *idæus* × *glaucus* Kretz. — Braunschweig, leg. *Kretzer.*

Forme du groupe du *R. rivularis* M. et W., séries à étamines courtes. On peut le rapprocher du **R. virescens** Boul. et Pierr. (1873).

9027. *R. cæsius* × (*macrophyllus* × *candicans*). — Breslau, leg. *Baenitz.*

M. Friderichsen y voit **R. ambifarius** Müll. et je crois qu'il est dans le vrai. Mes spécimens sont très maigres et insuffisants.

9028. *R. cæsius* × *Reichenbachii* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz.*

M. Friderichsen l'a rattaché au *R. ambifarius* Müll. Je crois qu'à cause de ses folioles étroites c'est un *R. candicans* × *cæsius* = **R. virgultorum** Müll.

9029. *R. cæsius* × (*thyrsanthus* × *macrophyllus*) Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz.*

C'est le **R. dissimulans** Lindb. (M. Focke, 1901). Je considère ce dernier comme un *R. plicatus* × *cæsius*, et il est possible que le n° 9029 ait cette origine.

9030. *R. cæsius* × (*villicaulis* × *candicans*). — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. vespicum** Müll. = *R. robustus* × *cæsius* Sud.

9031. *R. candicans* × (*Güntheri* × *cæsius*) Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. cæsius** L. = *R. ligerinus* Gen. Pollen parfait!

9033. *R. compactus* Utsch., f. *concolor*. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est pour moi une forme du *R. hirtus* W. K. Je n'y vois point l'influence du *R. bifrons* Vest.

9036. *R. cordifolius* Wh. — Westphalie : Volmerdingsen (loc. cl.), leg. *F. Kretzer*.

La plante est entièrement virescente. Il est possible que ce soit une forme pure; le *R. quadraticus* Müll., d'Heiligenbach, n'en est pas très éloigné.

9037. *R. cordifolius* × *infestus* Kretz. — Westphalie : Porta, leg. *F. Kretzer*.

A rapprocher du *R. hebecarpus* Müll., mais distinct. Il n'a pas pour moi l'origine qui lui est attribuée. J'ai reçu de M. Sabransky la même forme de Söchau (Styrie) sous le nom de *R. intractabilis* (Müll.), mais ce n'est pas le *R. intractabilis* des Vosges. J'appelle cette plante **R. infestiformis**. Elle est remarquable par ses turions glabres, ses aiguillons très forts, jaunâtres, son inflorescence très hérissée, ses feuilles discolores et très pubescentes en dessous, etc. Série des *R. hystrices* F.

9038. *R. curtidens* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Forme voisine du *R. Guentheri* W. N.

9039. *R. disjectus* M. et L. — D. de Bade : Roescheneck, leg. *Götz*.

Ce n'est pas la plante de Müller et Lefèvre. Forme voisine du *R. suavifolius* Greml., caractérisée par ses turions très velus, ses feuilles peu velues en-dessous, à dents anguleuses, peu profondes, ses folioles courtement pétiolulées, rhombées, longuement acuminées; son inflorescence allongée, nue, hérissée; ses pétales étroits; ses sépales étalés et ses étamines longues. Je l'appelle **R. argutifrons**.

9040. *R. disjunctus* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Turion glabre, anguleux; aiguillons forts, très inégaux. Feuilles 3-5-nées, grises et très pubescentes en dessous, très finement dentées; foliole caulinaire terminale ovale ou elliptique, un peu échancrée, acuminée. Inflorescence lâche, feuillée, hérissée, à glandes longues, à aiguillons forts et nombreux, pâles, droits ou déclinés; pédoncules étalés; calice réfléchi;

fleurs pâles; étamines longues. Appartient aux *Rubi Hystrices* F. Je l'appelle **R. disjunctiflorus**. Ce n'est pas le *R. disjunctus* M. et L.

9041. *R. exsolutus* M. et Lef. — D. de Bade : Kastelburg, leg. *Götz*.

C'est le **R. tereticaulis** Müll.

9042. *R. falciferus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Ce n'est pas la plante de Müller. Paraît être un **R. bifrons** Vest grêle et peu normal.

9043. *R. firmulus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

C'est le **R. suavifolius** Gremli.

9044. *R. flexuosus* Müll. et Lef. — D. de Bade, leg. *Gotz*.

Ce n'est pas le *R. flexuosus* M. et L. mais bien le **R. corymbosus** Müll.

9045. *R. foliolatus* M. et L. — D. de Bade : Waldkirch, leg. *Götz*.

Ce n'est pas là le *R. foliolatus* M. et L. C'est une forme du groupe du *R. scaber* W. N., correspondant à mon **R. scabricaulis**, *Rub. Herb. Bor.* p. 71.

9046. Appelé d'abord *R. formosus* M. et Lef., puis *R. serpens* × *disparatus* (err. *disperatus*). — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

C'est une forme du groupe du *R. fuscus* W. N., remarquable par ses turions et ses rameaux très velus, ses feuilles très finement denticulées, à dents aiguës, à folioles terminales étroites, elliptiques, longuement acuminées. Je l'appelle **R. parviserratus**. Son pollen est presque pur. Elle ne saurait dériver du *R. disparatus* Müll., qui est un *R. vestitus* × *Lloydianus* Sud.

9047. *R. glaucus* Kretz. — Braunschweig, leg. *F. Kretzer*.

Du groupe du *R. rivularis* M. et W.

9049. *R. helveticus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Turion subarrondi, glabrescent, à aiguillons courts, falqués. Feuilles la plupart 3-nées, grossièrement dentées; foliole terminale largement ovale, échancrée, acuminée, courtement pétiolulée. Inflorescence hérissée, à aiguillons fins, pâles; étamines dépassant peu les styles. Rappelle le *R. scaber* W. N. par la forme de ses aiguillons caulinaires; je l'appelle **R. scabriformis**. Le *R. helveticus* Gr. a des feuilles caulinaires 5-nées, des aiguillons droits, des pédoncules simplement tomenteux, non poilus, et des étamines courtes.

9052. *R. insericatus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Appelé plus tard *R. insericatus* × *Schleicheri*. J'y vois une variation grêle du **R. Lejeunei** W. N.

9053. *R. intectus* Müll., f. *rubra*. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Forme voisine du *R. pulcher* M. et L., en différant par ses turions très velus, sa denticulation bien plus superficielle, à dents divariquées, ses folioles obovales, entières, cuspidées et ses étamines plus longues. Il est vraisemblable que le calice reste étalé ou se relève, ce qu'on ne peut voir sur les spécimens distribués. Je l'appelle **R. abruptifolius**. Le *R. intectus* Müll. est un *R. humilis* × *adscitus*.

9055. *R. laurifolius* Utsch. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Forme remarquable du gr. du *R. rivularis* M. et W. Ce n'est pas un *R. podophyllus* × *serpens*, ainsi que l'indique l'étiquette.

9056. *R. macrophylloides* Utsch. (*non* Gen.!) = *R. villicaulis* × *macrophyllus* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Même plante que le n° 9074 et correspondant au *R. piletostachys* God., du gr. *R. macrophyllus*. D'après M. Focke (1901), ce serait un *R. villicaulis* Kœhl. Peut-être y a-t-il eu mélange? mais mes spécimens n'appartiennent pas à cette espèce.

9058. *R. macrophyllus* × *serpens* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Var. du **R. Schleicheri** W. (M. Focke, 1901).

9060. *R. Menkei* W.-N., f. *viridis* Kretz. — Braunschweig, leg. *Kretzer*.

C'est bien une var. du **R. Menkei** W. N.

9061. *R. napophilus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Rentre dans mon **R. napophiloides**. Distinct du *R. napophilus* Müll.

9062. *R. pendulinus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Turion velu; feuilles très finement serrulées, glabrescentes en dessous, les caulinaires 3-nées; foliole terminale elliptique-rhomboïdale, entière, acuminée, courtement pétiolulée. Inflorescence petite, poilue, très dense, peu armée; étamines courtes, carpelles glabres. Je l'appelle **R. minutidentatus**. Appartient au groupe du *R. hirtus* W. K. Ce n'est pas le *R. pendulinus* Müll.

9064. *R. podophyllus* Müll. — D. de Bade : Kastelburg, leg. *Götz*.

C'est mon **R. podophylloides** *Rub. Herb. Bor.*, p. 57; le *R. podophyllus* Müll. a le calice réfléchi.

9066. *R. prasinus* F. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Paraît être : *R. scaber* × *cæsius*.

9069. *R. pubicaulis* M. et Lef. — D. de Bade, leg. *Götz*.

C'est le **R. rotundifolius** Müll. = *R. corymbosus* × *cæsius* Sud.

9070. *R. Reichenbachii* (Koehl.) = *R. serpens* × *villicaulis* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9072. *Rubus Schleicheri* × *serpens* Utsch. — Bavière : Nürnberg, leg. *Kaufmann*.

C'est une variation du **R. incultus** M. et W.

9073 et 9982. *R. Schummelii* Wh. — Breslau, leg. *Baenitz*.

D'après M. Focke (*Prosp.*, 1701), cette plante serait bien le *R. Schummelii* W. Toutefois, dans Ascherson et Graebner, le savant batologue de Brême ne mentionne cette espèce qu'avec doute. Ce n'est certainement pas le *R. Schummelii* de la flore de France. Quoi qu'il en soit, la forme de Breslau doit se placer dans le voisinage de mon *R. omalus* Sudre, *Rub. Pyr.* p. 142.

9074. *R. Schummelii* × *macrophyllus* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un *R. macrophyllus* W. N. (M. Focke, 1901). Il me paraît correspondre au **R. piletostachys** God.

9078. *R. splendidus* M. et Lef. — D. de Bade : bei Siegelau, leg. *Gotz*.

Appartient au gr. du *R. Radula* Wh. — Forme particulière caractérisée par ses turions subarrondis, très scabres, glabrescents; ses folioles caulinaires terminales largement elliptiques, un peu émarginées, acuminées, à dents peu profondes, fines, irrégulières; par son inflorescence lâchement poilue et ses fleurs roses, à étamines blanches. Je l'appelle **R. trachycaulon.** Ce n'est pas le *R. splendidus* M. et L.

9080. *R. subinermis* M. et Lef. — D. de Bade : Elzthal, leg. *Götz*.

Ce n'est pas le *R. subinermis* M. et Lef. Forme remarquable du groupe du *R. serpens* Wh., caractérisée par ses turions velus, ses feuilles finement et superficiellement dentées, à foliole terminale étroitement obovale, entière, acuminée; par son inflorescence hérissée, courte, feuillée, à pédicelles étalés et par ses étamines très courtes. Les sépales sont longs et étroits. Je l'appelle **R. leptosepalus.**

9081. *R. subrudis* × *sulcatus* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. villosus** Ait. (M. Focke, 1901). La plante est très fertile et plus glanduleuse que mes spécimens de *R. villosus* de North Carolina.

9082. *R. sulcatus* × *suberectus* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

Ce n'est qu'un **R. suberectus** And., ainsi que l'a déjà remarqué M. Focke en 1901. Toutefois les aiguillons sont plus forts que d'habitude. La même plante a été distribuée par M. Baenitz sous le même nom erroné, dans l'*Herb. dendrol.*, n° 115.

9083. *R. tereticaulis* Müll., f. *purpurea* Kretz. — Hanovre, leg. *Kretzer*.

Cette plante, à fleurs d'un beau rose vif, n'appartient pas au *R. tereticaulis* Müll. Elle est mieux placée dans le gr. du *R. Mülleri* Lef., série des *R. vestiti*, si, ainsi que je le présume, le calice reste réfléchi. — Turion très velu, presque églanduleux, subarrondi; aiguillons peu inégaux. Feuilles caulinaires 3-nées, vertes et très peu velues en dessous, à dents médiocres; fol. caulinaire terminale très largement ovale, un peu émarginée, acuminée. Inflorescence poilue, glanduleuse, à aiguillons fins; calice poilu, à glandes courtes, d'abord réfléchi, pétales d'un beau rose; étamines longues. Rappelle certaines formes du groupe du *R. obscurus* Kalt., mais a le turion lisse et peu *hétéracanthe*. Je l'appelle **R. hanovrensis**.

9084. *R. thyrsiflorus* Wh., f. *robusta* Kretz. — Westphalie : Porta, leg. *F. Kretzer*.

Paraît représenter le type de l'espèce.

9086. *R. vestitus* × *foliosus* Kretz. — Braunschweig, leg. *F. Kretzer*.

Semble bien fructifier et ne doit pas avoir cette origine. N'est pas éloigné du **R. adornatus** Müll.

9089. *R. villicaulis* × *plicatus*. — Breslau, leg. *Baenitz*. (L'étiquette imprimée porte sans doute par erreur 9087.)

Rectifié par M. Focke en 1901. Ce n'est qu'un **R. plicatus** W. N.

Fasc. 105 (1898).

9501. *R. acutisepalus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz*.

N'est pas la plante de Müller. Paraît se rattacher comme variété au n° 9979 : **R. anoplocladus** Sud.

9502. *R. aspericaulis* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

N'est pas la plante de Müller et Lefèvre. C'est une forme voisine du *R. podophyllus* M. et Lef., différant du type par ses feuilles caulinaires la plupart 3-nées, plus étroites, plus discolores; ses aiguillons très réduits, surtout sur le rameau; son inflorescence très petite, très dense, pauciflore, moins glanduleuse; ses étamines ne dépassant guère les styles. Je l'appelle **R. parviflorens**.

9503. *R. Baenitzii* Utsch. (n. hyb. *ex p.*) = *R. Schleicheri* × *bifrons*, f. *fere egland.* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9054. *R. Bayeri* × *thyrsanthus* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

Apparemment : *R. thyrsanthus* × *cæsius* = **R. ambifarius** Müll. var.

9505. *R. brachyadenes* Waisb. — Hung. occ., leg. *Waisbecker*.

Comme il y a un *R. brachyadenes* Müll. je désigne ce n° sous le nom de **R. Waisbeckeri**; il se place dans le voisinage de mon *R. hebecaulis*.

9506. *R. cæsius* × *candicans*. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un **R. candicans** Wh. (M. Focke, 1901).

9507. *R. cæsius* × *candicans*. — D. de Bade, leg. *Götz*.

C'est le **R. virgultorum** Müll. = *R. candicans* × *cæsius* Sud.

9509. *Rubus cæsius* × *Mikani* f. *Güntheri* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. cæsius** L. = *R. ligerinus* Gen.

9510. *R. cæsius* × (*plicatus* × *macrophyllus*) (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

Appelé **R. plicatus** W. N. var. par M. Focke en 1901. Les fleurs sont roses; la plante se rattache à la var. *rosulentus* Müll.

9511. *R. cæsius* × *pubescens* Utsch. — D. de Bade, leg. *Götz*.

C'est un **R. virgultorum** Müll. = *R. candicans* × *cæsius* Sud.

9512. *R. cæsius* × (*pubescens* × *candicans*) Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Serait, d'après M. Focke, le *R. dissimulans* Lindg. Mes spécimens sont récoltés trop tard. Ils me paraissent se rattacher au **R. virgultorum** Müll. et être *R. candicans* × *cæsius*.

9513. *R. cæsius* × *pubescens* × (*Sprengelii* × *villicaulis*) Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. vespicum** Müll. = *R. robustus* × *cæsius* Sud.

9514. *R. cæsius* × *vestitus* × *sanctus* Utsch. — Hercégovine : Mostar, leg. *Baenitz*.

C'est une variation du **R. leucophæus** Müll. = *R. cæsius* × *tomentosus*.

9515. *R. cæsius* × *serpens* × *macrophyllus* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

M. Focke y voit un *R. cæsius* × *hirtus*. Or mes spécimens ont des glandes pâles et une foliole caulinaire terminale qui rappelle celle du *R. Bellardii*. Je crois que cette plante est un *Bellardii* × *cæsius* et rentre dans mon **R. corruptus**.

9516. *R. cæsius* × *serpens* × *thrysanthus* Utsch. — Breslau. leg. *Baenitz*.

Je ne vois pas du tout l'influence du *R. serpens* Wh. Apparemment *R. thyrsantus* × *cæsius* = **R. ambifarius** Müll. var.

9518. *R. candicans* × *macrophyllus* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un simple **R. macrophyllus** W. N., ainsi que l'a déjà remarqué M. Focke en 1901.

9519. *R.* (*candicans* × *macrophyllus*) × *plicatus* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un simple **R. plicatus** W. N. (M. Focke, 1901).

9521. *R. capitulatus* Utsch. *ex pte*. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Appelé *R. orthacanthus* Wimm. par M. Focke; il provient de la même localité que le n° 9582 appelé *R. oreogeton* F. par le même botaniste et ne paraît pas en différer.

9522. *R. carneiflorus* Müll., f. *vestita* Utsch. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Turion anguleux, velu, à glandes rares; aiguillons droits, comprimés. Feuilles 3-nées, vertes en dessous, à dents médiocres, peu profondes; foliole caulinaire terminale rhombée, échancrée, acuminée. Inflorescence lâche, peu feuillée, poilue, glanduleuse, à aiguillons médiocres, à pédoncules étalés: calice réfléchi; fleurs roses. Fertile. Correspond au *R. scabripes* Arrond. *Mon.* (*non* Gen.). Je l'appelle **R. strictispinus.** Il appartient aux *R. vestiti* F. et peut se mettre dans le voisinage du *R. Mülleri* Lef. Le *R. carneiflorus* Müll. rentre dans les *R. Hystrices* F.

9523 ex pte. *R. condensatus* P.-J. Müll. — D. de Bade : Roeseheneck in Siegelau, leg. *Götz.*

Grêle; turion lisse, à glandes rares, velu; aiguillons faibles, peu inégaux. Feuilles caulinaires 3-nées, finement dentées, vertes et pubescentes en dessous; foliole terminale ovale, échancrée, aiguë ou acuminée. Inflorescence petite, pauciflore, peu poilue, à glandes courtes, peu nombreuses, à aiguillons faibles, épars; pétales ovales, rosés; étamines blanches, très courtes; carpelles glabres; calice fructifère ± relevé. Distinct du *R. condensatus* Müll. J'ai en herbier à peu près la même forme du Tarn sous le nom de **R. nanus.**

9523 ex pte. Appelé d'abord *R. cerinostylus* Müll., puis *R. condensatus* Müll. — D. de Bade : Capwald in Siegelau, leg. *Götz.*

Diffère quelque peu du type *R. condensatus* P.-J. Müll. par ses folioles plus larges, ses pédoncules étalés, ses carpelles glabres, ses pétales moins étroits; toutefois mes spécimens de feuilles caulinaires sont peu normaux.

9524. *R. commixtus* P.-J. Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

N'est pas la plante de Müller. C'est une forme du gr. de mon *R. hebecaulis*, remarquable par ses folioles finement dentées, obovales, entières, acuminées; son inflorescence étroite, dense, allongée, hérissée, faiblement armée, et ses étamines courtes. Je l'appelle **R. parvulidens.**

9525. *R. decorus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Grêle; turion anguleux, glabrescent; glandes et aiguillons rouges. Feuilles la plupart 3-nées, assez finement dentées, la plupart discolores; foliole caulinaire terminale ovale, presque entière, acuminée. Axe de l'inflorescence glabrescent, très hérissé de glandes et de longs aiguillons pourpres. Pétales blancs; étamines pâles, très courtes; calice étalé ou apprimé. J'ai la même forme en herbier, provenant du Tarn, sous le nom de **R. subriglandulosus** Sud. Se rattache aux *R. Hystrices* F. N'est pas comparable au *R. decorus* Müll.

9527. *R. decurtatus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Turion glabrescent; feuilles caulinaires 3-nées, un peu pubescentes en dessous, à denticulation irrégulière; foliole terminale rhombée, entière, acuminée. Inflorescence étroite, feuillée, non poilue, très glanduleuse et aculéolée, rougeâtre; calice étalé; étamines courtes. Je l'appelle **R. anisacanthoides**. Il a le facies du *R. rigidatus* Gr. mais est rougeâtre et semble appartenir au groupe du *R. hirtus* W. K.

9528. *Rubus drymophilus* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Ce n'est pas le *R. drymophilus* Müll et Lef., mais une forme voisine du *R. thyrsiflorus* Wh., différant du type par ses turions velus, ses folioles caulinaires terminales de forme obovale, et sa denticulation fine et superficielle. La même forme croît dans le Tarn, dans la forêt d'Hautaniboul. Je l'ai appelée, dans mon herbier : **R. grandiformis**.

9529. *R. fulcratus* M. et Lef., f. *typicus*. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Du groupe du *R. rivularis* M. et W. Correspond au **R. funiculiformis** Pierrat et non au *R. fulcratus* M. et Lef.

9530. *R. gratiosus* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Turion glaucescent, glabrescent, à glandes pourpres, un peu anguleux. Feuilles 3-5-nées, finement dentées, vertes et pubescentes en dessous, à foliole caulinaire terminale obovale, à peine émarginée, acuminée. Inflorescence peu et courtement poilue, à glandes pourpres, peu armée, peu feuillée; calice étalé; fleurs d'un beau rose; étamines longues. Très belle plante trouvée en Ligurie par M. C. Bicknell et que j'appelle **R. pergratiosus**; appartient à la série des *R. rudes* Sud.

9531. *R. heterophyllus* Utsch ex p., f. *Schleicheri* (*non* Willd.). — Bavière : Freyung, leg. *Prechtelsbauer*.

Me paraît correspondre assez exactement au type **R. thyrsiflorus** W. N.

9532. *R. heterophyllus* Utsch (*ex pte.*), *non* Willd. — Bavière : Freyung, leg. *Prechtelsbauer*.

Groupe du *R. serpens* W. Diffère peu de mon **R. heterophylloides**, *Rub. Pyr., p.* 168.

9533. *R. hirtus × Guentheri* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. Guentheri** W. N. (M. Focke, 1901).

9535. *R. insericatus × bifrons* Utsch. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

N'est pas hybride. C'est une variation de mon **R. scitulus**, *Rub. Pyr. p.* 75.

9537. *R. macrophyllus × candicans* f. *cordifolia* (det. Utsch). — Silésie : Mensegebirge, leg. *Baenitz*.

Je n'y vois, avec M. Focke, qu'un **R. sulcatus** Vest.

9538. *R. macrophyllus* × *candicans* f. *elliptica* (det. Utsch). — Silésie : Mensebirge, leg. *Baenitz.*

D'après M. Focke : *R. candicans* f. *subconcolor* (1901). Me paraît se rattacher au **R. constrictus** M. et Lef.

9539. *R. macrophyllus* × *thyrsanthus* Utsch. — Bavière : Nürnberg, leg. *Kaufmann.*

C'est le **R. constrictus** M. et Lef., plante non hybride.

9540. *R. Menkei* W. N. f. *diversifolia* Kretz. — Braunschweig, leg. *Kretzer.*

Appartient bien au **R. Menkei** W. N.

9541. *R. Mikani* Kœhl., f. *Bellardii* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Turion velu, très aciculé. Feuilles 3-nées, vertes et pubescentes en dessous; foliole caulinaire terminale largement ovale, échancrée, acuminée; inflorescence corymbiforme, non poilue, à aiguillons abondants pâles; étamines blanches, plus courtes que les styles rouges; carpelles glabres. Du groupe du *R. rivularis* M. et W. J'ai la même forme du Tarn sous le nom de **R. accedens.**

9543. *R. Mikani* Kœhl.; *R. vestitus* × *Bayeri* f. *vestita* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Serait, d'après M. Focke, 1901, un *R. serpens* Wh. Je ne crois pas que la plante appartienne aux *R. glandulosi.* J'ai à peu près la même forme, de plusieurs localités du Tarn, sous le nom de **R. pallidulifolius** Sud. inédit, que je range dans les *R. vestiti*, gr. du *R. hebecaulis* Sud. Ses principaux caractères sont : turion anguleux, peu poilu, à glandes rares, à aiguillons peu inégaux, faibles, un peu comprimés; feuilles la plupart 5-nées, vertes en dessous, faiblement dentées, à foliole caulinaire terminale large, échancrée; inflorescence poilue, à aiguillons très fins, rares; calice étalé ou apprimé; fleurs blanches ou rosulées; étamines longues. Plante fertile, à pollen peu mélangé. N'est pas éloigné du *R. morifolius* Müll., dont l'inflorescence est plus armée et plus hérissée et les folioles plus larges et plus amples.

9544. *R. minutiflorus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

C'est une variation du **R. scaber** W. N. et non la plante de Müller.

9545. *R. nemocharis* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

N'a rien de commun avec le *R. nemocharis* M. et L. J'ignore si la plante a les fleurs blanches ou roses et ne puis le saisir sur mes spécimens. Elle est intermédiaire entre *R. Menkei* W. N. et *R. obscurus* Kalt. Elle est remarquable par ses feuilles caulinaires 3-nées, à folioles terminales rhombées-acuminées; sa denticulation fine; son inflorescence grande, nue, hérissée, à pédoncules étalés; ses fleurs grandes, à étamines longues et à sépales étalés. Paraît très fertile. Je la désigne provisoirement sous le nom de **R. scalarostachys.**

9546. *R. nemorensis* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

C'est mon **Rubus vepallidus** Sud. *Rub. Pyr.*, p. 175 et non le *R. nemorensis* M. et Lef.

9549. *R. oreophilus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

C'est à peu près le **R. biserratus** Müll. et non le *R. oreophilus* Müll.

9550. *R. pedemontanus* Pinkw. — Silésie, leg. *Pinkwart.*

Du groupe du **R. serpens** Whe.

9551. *R. petræus* Kœhl. — Silésie, leg. *Baenitz.*

C'est le **R. Kœhleri** W. N. (M. Focke, 1901).

9552. *R. platyphyllus* G. Br. (non Müll.), f. *rosea* Kretz. — Hanovre, leg. *Kretzer.*

Dérive de **R. cæsius** L. et d'une forme à fleurs roses qu'il faudrait reconnaître sur place.

9553. *R. phyllophorus* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Plus grêle que la plante de la forêt de Villers-Cotterets; denticulation plus irrégulière; feuilles la plupart 3-nées, à folioles longuement acuminées; aiguillons faibles sur le rameau et sur l'inflorescence, qui est petite, pauciflore, dense; pétales petits; calice étalé. Les aiguillons des pétioles sont petits et crochus. Je l'appelle **R. uncinulatus.**

9554. *R. plicatus* × *macrophyllus* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz.*

Rectifié par M. Focke en 1901 et appelé **R. plicatus** W. N. Ce n'est pas autre chose en effet.

9555. *R. porphyracanthus* Focke, f. *aprica.* — Westphalie, leg. *F. Kretzer.*

Appartient au gr. des *R. grati* Sud. et se place, comme le *R. chærophyllus* S. et Sch. dans le voisinage de mon *R. brachythyrsus.* M. Focke (*ap.* Asch et Graeb.) le met à la suite des *R. cuspidifer* L. et M. et *obtusangulus* Gr. qui, à mon avis, n'appartiennent pas à la même section.

9556. *R. porphyracanthus* Focke, f. *fissa* Kretz. — Westphalie, leg. *F. Kretzer.*

Beaucoup plus glanduleux et plus hétéracanthe que le N° 9555 et denticulation bien plus irrégulière. La plante me semble plutôt voisine du *R. Gremlii* F.

9557. *R. Prechtelsbaueri* Utsch = *Sprengelii* × *rudis.* — Bavière, leg. *Prechtelsbauer.*

Je ne vois nullement l'influence du *R. Sprengelii* dans cette forme, qui n'est qu'une variation grêle du **R. rudis** W. N.

9558, 9559. *R. pubescens* × *Schleicheri* × *villicaulis* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz.*

Ce sont de simples **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9560. *R. pubescens* × (*Sprengelii* × *villicaulis*) Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

C'est un **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9561. *R. pubescens* × *villicaulis* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

C'est un **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9562. *R. pungens* Utsch. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Groupe du **R. serpens** Whe.

9563. *R. pygmæus* W.-N. — Silésie, leg. *Baenitz.*

C'est le **R. Kœhleri** W. N. (Focke, 1901).

9564. *R. pyramidalis* Kalt., f. *subglandulosus* Kretz. — Braunschweig, leg. *F. Kretzer.*

Je crois que c'est un **R. villicaulis** Kœhl. aprique. N'a pas la pilosité si caractéristique du *R. pyramidalis* Kalt. dont M. F. Kretzer a lui-même distribué de très bons spécimens.

9565. *R. quadraticus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Gotz.*

Turion subarrondi, glaucescent, glabre, peu glanduleux, à aiguillons peu inégaux. Feuilles 3-4-nées, vertes et pubescentes en dessous, irrégulièrement et assez finement dentées, à dents très aiguës; foliole caulinaire terminale ovale ou un peu obovale, émarginée, acuminée. Inflorescence petite, feuillée, non poilue, à glandes rares, à aiguillons fins et droits; calice réfléchi; pétales blancs; étamines dépassant peu les styles; carpelles poilus. Paraît appartenir au groupe du *R. scaber* W. N., mais est très peu glanduleux. Je l'appelle **R. peracutidens.** Le *R. quadraticus* Müll. est voisin du *R. cordifolius* W. N.

9566. *R. Reichenbachii* Kœhl. — Breslau, leg. *Baenitz.*

Est le **R. orthacanthus** Wimm. d'après M. Focke. Apparemment *R. Schleicheri* × *cæsius.*

9567. *R. rötensis* Waisb. — Hongrie, leg. *Waisbecker.*

Forme remarquable de la série des *R. Radulæ* F.

9568. *R. rubicundus* M. et Wirtg. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Les étamines sont plus longues que dans la plante de Wirtgen, et les folioles plus obovales. Il est possible, malgré ces différences, que ce n° ne soit qu'une variation du vrai *R. rubicundus.*

9569. *R. rudis* W. N., f. *plicata* Kretz. — Braunschweig, leg. *Kretzer.*

C'est bien le **R. rudis** W. N.

9571. *R. serpens* f. *oblonga* Kretz. — Hanovre, leg. *Kretzer.*

Appartient bien au groupe du **R. serpens** Wh.

9572. *Rubus serpens* × *vestitus* f. *splendens* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Je crois que c'est un *R. cæsius* × *bifrons*, qui doit être rapproché du **R. Mougeoti** Bill.

9573. *R. serpens* × (*pubescens* × *villicaulis*) Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

La plante du 17.7. 94 est le *R. Radula* Wh. (M. Focke, 1901); celle du 18. 7. 1897 est églanduleuse et appartient aux *R. silvatici* Müll. Elle paraît voisine du *R. gratus* F.; mes spécimens sont trop avancés et se prêtent mal à l'étude.

9574. *R. serpens* × *vestitus* f. *opaca* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Spécimens insuffisants. Origine hybride douteuse.

9576. *R. serpens* × (*villicaulis* × *candicans*) dét. Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. silesiacus** Wh. (Focke, 1901).
Les N° 10394 et 10395 appartiennent à la même espèce.

9577. *R. Sprengelii* × *villicaulis* f. *subcan*. Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9578. *R. Sprengelii* × *villicaulis* f. *viridis* (det. Utsch). — Breslau, leg. *Baenitz*.

Rectifié en 1901 par M. Focke et appelé *R. plicatus* W. N. — Le rameau paraît bien appartenir au *R. plicatus*; toutefois, dans mes spécimens, se trouve une feuille caulinaire portée par un turion très pubescent qui appartient apparemment au *R. macrophyllus* W. N.

9579. *R. Schleicheri* × *Bellardii* var. *intermed*. Utsch. — Bavière, leg. *Kaufmann*.

C'est une var. du **R. Schleicheri** Wh.

9580. *R. sulcatus* Vest f. *candicans* Utsch. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Le **R. sulcatus** est assez fréquemment un peu discolore.

9581. *R. tenuiglandulosus* Gremli. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Spécimens peu homogènes; les uns rentrent comme forme dans le *R. tereticaulis* Müll., les autres dans le *R. hirtus* W. K.

9582. *R. vestitus* × (*serpens* × *Bellardii*) Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Appelé *R. oreogeton* par M. Focke. J'y vois un *R. Koehleri* × *cæsius*.

9584. *R. villicaulis* × *pubescens* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est un **R. villicaulis** Kœhl. (M. Focke, 1901).

9586. *R. ulmifolius × candicans* Utsch. — Hercégovine, leg. *Baenitz.*

Je ne vois pas l'influence du *R. ulmifolius* Schott. Simple variété du **R. candicans** Wh.

9588. *R. ulmifolius × vestitus* Utsch. — Hercégovine : Mostar, leg. *Baenitz.*

Serait, d'après M. Focke, un *R. ulmifolius × Francipani.* Comme le *R. Francipani* Tin. n'est, d'après M. Focke, qu'une variété du *R. rusticanus* ou du *R. ulmifolius* Sch., cette interprétation est inadmissible. Du reste la plante porte bien l'empreinte du *R. vestitus*; quant à celle du *R. ulmifolius*, je ne la vois dans aucun caractère. Pour moi c'est un hybride de la forme *R. robustus × vestitus*, que j'appelle **R. robustiramus**.

FASC. 112 (1899).

9925. — *R. amiantinus* Focke, var. *thyrsanthus.* — Königsberg, leg. *Honig.*

C'est une variation du **R. thyrsanthus** F. se rapprochant du *R. phyllostachys* Müll.

9926. *R. amphichlorus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Bien distinct de la plante de Müller. C'est mon **R. debilispinus** *Ass. pyr.* (1902).

9927. *R. atrovirens* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

C'est une variation de mon **R. erraticus** (*Rév. Rub. Herb. du Tarn*) et non la plante de Müller.

9928. *R. pubescens × villicaulis = R. aviicolus* M. et Lef. — D. de Bade : Röscheneck, in Siegelau, leg. *Götz.*

Ce n'est ni le *R. aviicolus* M. et Lef., ni un hybride des *R. pubescens* et *villicaulis.* — Eglanduleux ; turion arrondi, glabrescent, à aiguillons forts, égaux, comprimés. Feuilles 3-nées, grossièrement dentées, vertes et pubescentes en dessous ; foliole terminale courtement pétiolulée, ovale, presque entière, aiguë. Inflorescence allongée, poilue, sans glandes, presque nue, à aiguillons forts et nombreux, déclinés ou falqués ; calice tomenteux ; rarement aculéolé, réfléchi ; pétales blancs, ovales, étamines dépassant les styles pâles ; carpelles glabres. Bien distinct du *R. egregius* F. par sa denticulation grossière, la forme de ses folioles et ses aiguillons forts. Mériterait d'être retrouvé et étudié sur de nombreux spécimens. Je le désigne provisoirement sous le nom de **R. semicalvus**.

9929. *R. cæsius × heteracanthus* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz.*

C'est une variation du **R. deltoideus** Müll. = *R. Lloydianus × cæsius.*

9931. *R. cæsius × macrostemon* F. — D. de Bade, leg. *Götz.*

C'est le **R. vespicum** Müll. = *R. robustus × cæsius* Sud.

9932. *R. cæsius × macrophyllus* Utsch. *forma.* — Silésie : Schweidnitz, leg. *Baenitz.*

Échantillons peu normaux. A rapprocher du **R. umbelliformis** M. et L. = *R. macrophyllus* × *cæsius*.

9933. *Rubus cæsius* × *thyrsanthus* Utsch. — Breslau, leg. *Baenitz*.

Serait le *R. dissimulans* Lindg., d'après M. Focke. Je crois qu'il dérive bien du *R. thyrsanthus* et peut être rapproché du **R. ambifarius** Müll.

9934. *R. candicans* Wh. f. *rubriflora*. — Hanovre, leg. *F. Kretzer*.

Correspond au **R. roseolus** Müll.

9935. *R. cardiophyllus* M. et Lef. = *R. Schleicheri* × *bifrons* × *vestitus*. — Königsberg, leg. *Honig*.

C'est mon **R. similigenus** = *R. Lloydianus* × *vestitus*; il est totalement différent du *R. cardiophyllus* M. et Lef.

9937. *R. compactus* Utsch. f. *Bellardii*. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est le **R. Bellardii** W. N.

9940. *R. conspicuus* Müll. — D. de Bade, leg. *Götz*.

C'est bien la plante de Müller.

9941. *R. corymbosus* Müll. — Silésie, leg. *Pinkwart*.

Plante voisine du *R. curvatus* G. Br., mais à foliole caulinaire terminale arrondie à la base, ordinairement obovale, à inflorescence peu poilue, corymbiforme, à pédoncules ascendants. Je l'appelle **R. corymbulifer**. Bien distinct du *R. corymbosus* Müll.

9942. *R. derasus* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

L'inflorescence fortement armée l'éloigne du *R. derasus* M. et L. et du groupe du *R. foliosus* W. N. Se rapproche de mon *R. subrotundus*, mais en diffère par ses turions velus, plus grêles, ses feuilles en partie 3-nées et ses étamines plus courtes. Je l'appelle **R. derasiformis**.

9945. *R. dumetorum* W. N., f. *cordifolia* Kretz. — Hanovre, leg. *F. Kretzer*.

Il est possible que ce soit un *R. thyrsanthus* × *cæsius* en voie de retour au *R. cæsius* L.

9946. *R. epipsilos* Focke. — Bavière : Traunstein, leg. *Kaufmann*.

Je place cette espèce dans les *R. vestiti*, à côté des *R. Schlickumi* Wirtg., *lævifactus* Müll., *harpactor* Sabrs., etc. Elle est extrêmement voisine du *R. fimbrifolius* Müll. et Wirtg. et n'en est peut-être qu'une forme à fleurs blanches.

9947. *R. excavatus* Müll., var. *serpens* Utsch. — D. de Bade, Münsterthal, leg. *Götz*.

Forme voisine du *R. tereticaulis* Müll., en différant par ses folioles caulinaires terminales nettement obovales, cuspidées, et son inflorescence poilue. Sa denticulation est très fine. J'ai trouvé la même plante dans l'herbier Müller, provenant de la Marne, et je l'ai désignée sous le nom de **R. derasifolius**.

9950. *R. gracilentus* Müll., err. *gravilentus*. — D. de Bade, leg. *Götz*.

A rapprocher du **R. erythradenes** Müll. et non du *R. gracilentus*.

9951. *R. Guentheri* × *nemorensis* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Dérive du *R. Guentheri* W. N. par variation ou croisement, mais non du *R. nemorensis* M. et Lef., dont il faudrait d'abord prouver l'existence dans le duché de Bade.

9952. *R. Güntheri* W. N., var. *serratifolius* Götz (non *R. serratifolius* M. et Lef.). — D. de Bade, leg. *Götz*.

Appartient au groupe du *R. Schleicheri* Wh. — Turion glabre; foliole caulinaire terminale obovale, acuminée; inflorescence lâche, non poilue, à aiguillons forts; étamines courtes; calice apprimé. J'ai la même forme du Tarn sous le nom de **R. trichopoides** Sud. Est voisine du *R. trichopus* N. Boul., mais en diffère surtout par la forme de son inflorescence.

9953. *R. heteracanthus* Müll. — D. de Bade : Schönberg, leg. *Götz*.

Ces exemplaires diffèrent peu du n° 9978 et me paraissent appartenir au **R. fimbrifolius** M. et W. Le *R. heteracanthus* Müll. est un hybride de *R. Radula* (groupe) et de *R. Lloydianus* Gen.

9954. *R. belophorus* M. et Lef. (err. *R. helophorus*). — D. de Bade : Elzthal, leg. *Götz*.

N'appartient même pas à la section *Silvatici*, où se place la plante de Müller et Lefèvre, dont on a dénaturé le nom. Paraît n'être qu'une variation de mon **R. omalus**, *Rub. Pyr., p.* 142.

9955. *R. humilis* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Turion glauque, peu poilu, à aiguillons un peu comprimés. Feuilles 3-nées, finement dentées, vertes et peu pubescentes en dessous; foliole terminale petite, ovale ou un peu obovale, émarginée, acuminée. Inflorescence poilue, pâle, à aiguillons denses, longs, déclinés ou falqués, très glanduleuse; fleurs blanches, étamines longues. Du groupe du *R. rivularis* M. et W. Je l'appelle **R. humilifrons**.

9956. *R. humorosus* M. et Lef. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Variation du **R. melanoxylon** Müll. et W. Ce n'est pas le *R. humorosus* M. et Lef.

9957. *R. hylonomus* M. et Lef. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Rentre dans mon **R. napophiloides**. Ce n'est pas le *R. hylonomus* M. et L.

9960. *R. lamprophyllus* Gremli. — Bavière : Traunstein, leg. *Kaufmann*.

Plante à glandes rouges, se rattachant au **R. hirtus** W. K.

9961. *Rubus leucophæus* Müll. — Königsberg, leg. *Honig*.

C'est bien lui. Je n'y vois qu'un *R. cæsius* × *tomentosus* et nullement l'influence des *R. serpens, bifrons* et *pubescens*.

9963. *R. lucorum* M. et Lef. — D. de Bade : Elzthal, leg. *Götz*.

Paraît être une variation de mon **R. glaucellus** Sud., série des *R. rudes*. Le *R. lucorum* M. et L. appartient aux *R. triviales* Müll.

9964. *R. lusaticus* Rost. — Silésie, leg. *Pinkwart*.

Est distinct du *R. geromensis* Müll., auquel M. Focke le réunit sous le nom de *R. serpens*.

9965. *R. nemorensis* M. et L., f. *serpens* Utsch. — D. de Bade, leg. *Götz*.

N'appartient pas au *R. nemorensis* M. et L. Voisin du *R. spinulicaulis* Müll., toutefois folioles plus étroites, moins profondément cordées et plus insensiblement acuminées; inflorescence inerme, étroite, allongée, nue, plus poilue, à glandes courtes, à spinules très rares; calice non ou peu aciculé; carpelles glabres et non blancs-tomenteux. Je l'appelle **R. luteicaulis**. Il se rattache au *R. serpens* W.

9966. *R. nitidus* W. N. subsp. *R. hamulosus* Müll., f. *parce aculeata*. — Saxe : Meissen, leg. *H. Hofmann*.

Ne me paraît différer en rien du **R. divaricatus** Müller, des environs de Wissembourg.

9968. *R. orbiculatus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Ce n'est pas la plante de Müller. C'est une forme très particulière qui mériterait d'être retrouvée en fruits. Elle dérive apparemment du *R. hirtus* W. K.

9970. *R. platycephalus* F., f. *rubriflora* Kaufm. — Bavière : Traunstein, leg. *Kaufmann*.

Les pétales et les étamines sont d'un beau rose. J'estime que la plante se rattache plutôt au groupe du *R. insericatus* Müll., le *R. platycephalus* étant une forme à fleurs blanches. — Turion glabrescent. Feuilles 3-nées, mollement pubescentes en dessous, à dents médiocres, à foliole terminale, obovale. Inflorescence courte, feuillée, poilue-hérissée; pétales et étamines d'un rose assez vif; étamines très longues; calice réfléchi; carpelles poilus. Je l'appelle **R. sericatifrons**.

9972. *R. podophyllus* f. *bifrons* Utsch. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Ne se rattache pas au *R. podophyllus* Müll. Voisin du *R. rudis* W. N., dont il diffère par ses turions subarrondis, son feuillage discolore, à folioles étroites, la terminale rhombée, un peu émarginée, très acuminée, sa denticulation très vive. Je l'appelle **R. lanceifolius**.

9973. *R. polyanthus* P.-J. Müll. = *R. bifrons* × *argentatus* Utsch. — Königsberg, leg. *P. Honig*.

Ce n'est pas le *R. polyanthus* Müll., mais bien probablement un **R. bifrons** Vest, à inflorescence un peu désordonnée; si c'est un hybride du *R. Godroni* L. et Lmt. (*R. argentatus* Müll.), on pourra l'appeler *R. Honigii*; mais cela me paraît douteux.

9974. *R. pubescens* Wh. f. *umbrosa*. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est un **R. thyrsanthus** (M. Focke, 1901).

9975 et 9976. *R. pyramidalis* Kalt., f. *foliosa* et f. *vestita* Kretz. — Süd-Harz et Hanovre, leg. *F. Kretzer*.

Tous ces spécimens appartiennent bien au **R. pyramidalis** Kalt.

9978. *R. rubellus* P.-J. Müll. = *R. Schleicheri* × *bifrons* × *vestitus* Utsch. — Königsberg, leg. *Honig*.

Ce n'est pas le *R. rubellus* Müll., ni un hybride ternaire. Je ne crois pas que la plante diffère du **R. fimbrifolius** M. et Wirtg.

9979. *R. rubiginosus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Ce n'est pas la plante de Müller. — Turion velu, à aiguillons très faibles, courts; feuilles caulinaires 3-nées, à fol. terminale ovale ou obovale, émarginée, acuminée; denticulation assez grossière; rameau et inflorescence à peu près inermes; celle-ci lâche, plus ou moins poilue; étamines égalant à peine les styles rouges ou plus courtes. J'ai trouvé la même forme, sans nom, dans l'herbier Müller. Je l'ai appelée **R. anoplocladus**. Groupe du *R. hirtus* W. K.

9980. *R. salisburgensis* Focke. — Bavière, leg. *Kaufmann*.

C'est bien cette espèce, à laquelle appartiennent aussi les Nos 9034, 9938, 9939 (*R. compactus* Utsch f. *discolor*) de Silésie, leg. Baenitz (M. Focke, 1901).

9981. *R. saxicolus* Müll. — Königsberg, leg. *Honig*.

Ne paraît pas différer du type de Müller. Serait d'après le Dr Utsch un *R. villicaulis* × *hirtus*. Cela me paraît très douteux. On distribue parfois sous ce nom le *R. horridicaulis* Müll.

9983. *R. senticosus* Kœhl. — Saxe : Meissen, leg. *H. Hofmann*.

C'est la même plante que j'ai distribuée dans mon *Batotheca europæa* no 2.

9984. *R. spinetorum* M. et Lef. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Apparemment forme aprique du **R. flaccidifolius** Müll. Ce n'est pas le *R. spinetorum*.

9985. *R. thyrsanthus* F. forma *grandiflora* F. Kretz. — Hanovre, leg. *F. Kretzer*.

Les pétales sont rosés, grands et larges; l'inflorescence est robuste, à pédoncules un peu étalés; les aiguillons sont plus forts que chez le *R. thyrsanthus*. Je crois que cette forme se rattache plutôt à mon **R. lacertosus**.

9986. *R. thyrsanthus* × *candicans* Kretz. — Hanovre : Hildesheim, leg. *Kretzer*.

Bel exemplaire du **Rubus constrictus** Müll. et Lef. Je ne crois pas que ce soit un hybride. A été aussi distribué par M. Kaufmann, de Bavière, sous le nom de *R. plicatus* × *candicans* Utsch.

9987. *R. vogesiacus* Müll. — D. de Bade : Zinkenwald, leg. *Götz.*

Turion velu, glaucescent; feuilles vertes et glabrescentes en dessous, à dents fines, aiguës; folioles étroites, la terminale étroitement oblongue-obovale, entière, acuminée. Inflorescence peu armée, très peu poilue, très glanduleuse, à glandes pourpres; calice apprimé, étamines longues. Appartient au groupe *R. hirtus* W. K. Je l'appelle **R. oblongulus** Sud. Le *R. vogesiacus* Müll. se rattache au *R. serpens* W.

9988. *R. Bellardii* × *Mikani* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

D'après M. Focke, serait le *R. hirtus* W. K. Mes spécimens appartiennent au **R. Bellardii** W. N. Il y a une feuille caulinaire d'une autre espèce discolore.

9989. *R. cæsius* × *dalmaticus* Utsch. — Hercégovine, leg. *Baenitz.*

Rentre dans mon **R. amplifoliatus** = *R. ulmifolius* × *cæsius.*

9990. *R. cæsius* × *Mikani* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Serait un *R. hirtus* W. K., d'après M. Focke. J'y vois la même plante que celle du n° 10000.

9993. *R. dalmaticus* × *cæsius* Utsch. — Hercégovine, leg. *Baenitz.*

Rentre dans le **R. assurgens** B. et B. = *R. cæsius* × *ulmifolius.*

9994. *R. Mikani* Kœhl. v. *Güntheri* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Forme à étamines longues. Serait, d'après M. Focke (1901), un *R. Güntheri* W. N. Ne diffère presque pas du **R. nigricatus** M. et Lef., forme du groupe *R. hirtus* W. K.

9995 et 9998. *R. Mikani* Kœhl., f. *serpens* et f. *livida.* — Silésie, leg. *Baenitz.*

M. Focke a reconnu là son **R. Bayeri** F., qu'il subordonne aujourd'hui au *R. hirtus* W. K. Pour moi le *R. Bayeri* de Silésie, qui est à peu près le même que celui de Bavière (leg. Progel), appartient au *R. serpens* W. (sensu amplo).

9996. *R. Mikani* Kœhl., var. *serpens* × *Guentheri*, f. *parce pilosa.* — Silésie, leg. *Baenitz.*

Même plante que le n° 10390 ou à peu près : **R. spinifer** Sud.

9997. *R. Mikani* Kœhl. var. *leptostachys* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Forme du groupe du *R. serpens* Wh. correspondant au *R. Güntheri* Fisch. Oest. (non W. N.) et que j'appelle **R. chlorocephalus** (= *R. chlorocladus* Sud. prius *non* Sabrs.).

9999. *R. Mikani* Kœhl. var. *vest.* × *serp.* f. *vir. cordif.* — Breslau, leg. *Baenitz.*

Mes spécimens sont maigres. La plante est voisine du **R. incultus** M. et W.

10000. *R. Mikani* × *cæsius* Utsch. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Considéré comme un *R. cæsius* × *hirtus* par M. Focke; rentre dans mon **R. subtilissimus**, *Rub. Pyr.*, p. 87.

Fasc. 119 (1900).

10344. *R. absconditus* Lef. et M. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Je considère cette plante comme un **R. rosaceus** W. N. Ce n'est pas celle de Müller et de Lefèvre.

10345. *R. acutatus* Lef. et M. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Ce n'est pas le *R. acutatus* Lef. et M., qui appartient aux *R. vestiti.* C'est une variété ou une forme particulière du groupe du **R. Lejeunei** Wh.

10348. *R. Bayeri* F., f. *drymophila* Götz. — D. de Bade : Eckleberg, leg. *Götz.*

Ne me paraît pas différer du **R. brachyandrus** Gremli.

10349. *R. Bayeri* Focke, f. *vestita* Götz. — D. de Bade : Batzenhäusle, leg. *Götz.*

Plante voisine du *R. fragariæflorus* Müll.; turion anguleux; feuilles caulinaires amples, 5-nées, à foliole terminale ovale ou obovale, longuement cuspidée; inflorescence à pédoncules ascendants; pétales plus grands, plus larges; carpelles glabres; calice un peu verdâtre, à lobes étroits. Je l'appelle **R. nudistylus**. Est à rapprocher du *R. tereticaulis* Müll. Ses étamines sont très courtes.

10350. *R. bavaricus* × *Guentheri* Götz. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

C'est une forme ou variété de mon **R. purpuratus** *Rub. Pyr.*, p. 82. Très fertile et non hybride.

10351. *R. bavaricus* × *polyacanthus* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Ne semble pas différer du n° 8567.

10352. *R. Bellardii* f. *grosse serrata.* — Silésie, leg. *Baenitz.*

C'est bien le **R. Bellardii** W. N.

10353. *R. cæsius* L., f. *turionigena.* — Silésie, leg. *Baenitz.*

Correspond au **R. ligerinus** Gen.

10355. *R. canaliculatus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Ce n'est pas le *R. canaliculatus* Müll. Diffère du *R. sulcatus* Vest par ses turions plans ou obtus, non canaliculés, son inflorescence très développée, rameuse et multiflore, à pédoncules étalés, à aiguillons assez abondants, enfin par son réceptable velu. Sa denticulation est très vive et ses folioles sont munies d'un acumen long et denté. On peut la placer dans le voisinage du *R. affinis* W. N., bien qu'elle en soit très différente. Je la désigne sous le nom de **R. serraticuspis**.

10356. *Rubus chlorophyllus* Gremli. — Saxe, leg. *Baenitz.*

Correspond au **R. spinosissimus** Müll.

10357. *R. coarctatus* P.-J. Müll. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Échantillons peu normaux, trop grêles. La plante appartient apparemment au **R. roseolus** Müll., du groupe du *R. candicans* Wh.

10360. *R. exacutus* Müll. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Turion anguleux, glabre, non glauque, très glanduleux. Feuilles 3-5-nées, finement dentées, vertes en dessous et un peu pubescentes; foliole caulinaire terminale largement obovale, échancrée, acuminée. Inflorescence petite, pauciflore, feuillée, non poilue, très glanduleuse, à aiguillons pâles, médiocres; calice étalé; pétales blancs ou rosés, étamines pâles, plus courtes que les styles; carpelles glabrescents. Ce n'est pas la plante de Müller. Je l'ai vue dans l'herbier Müller, de Bautzen sous le nom de *R. hybridus* × *fruticosus* Kuntze! et l'ai récoltée dans deux localités du Tarn. C'est le **R. exilis** Sud. in herb. Müller. Appartient à la série des *R. rudes* Sud.

10361. *R. exalbatus* Lef. et M. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

Ce n'est pas la plante de Müller et Lefèvre. C'est une forme voisine des *R. Chaboissæi* Müll. et *macrostachys* Müll. Elle est remarquable par ses aiguillons fins, presque coniques; ses feuilles nettement discolores, très finement serrulées, à foliole caulinaire terminale ovale, émarginée, longuement acuminée; par son inflorescence hérissée, finement et peu glanduleuse. Ses fleurs sont blanches ou faiblement rosées; les étamines dépassent les styles pâles. Je l'appelle **R. parviserrulatus**.

10362. *R. exasperatus* Lef. et M. — D. de Bade, leg. *Götz.*

C'est mon **R. spissifolius**, *Rub. Pyr.* p. 155, et non la plante de Lefèvre et Müller.

10363. *R. flaccidus* × *cæsius* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz.*

C'est une variation du **R. cuspidatus** Müll. = *R. Radula* × *cæsius* Sud. Le *R. flaccidus* × *cæsius* correspond au *R. confinis* Müll.

Le *R. polycarpus.* v. *tomentosus* Kretz. *ap.* Baen. *Herb. eur.* (1892) rentre aussi dans le *R. cuspidatus* Müll.

10366. *R. Genevieri* Bor. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Gotz* (Elzthal).

Bien qu'admis pour tel par M. Focke (*ap.* Asch. et Graeb. *Syn.* VI, 563), n'est pas identique au *R. Genevieri* Bor. de France. Foliole caulinaire terminale plus courte et plus large, moins acuminée; denticulation beaucoup plus fine, superficielle; inflorescence plus hérissée, de forme différente. Peut toutefois se mettre à côté de cette espèce. Je l'appelle **R. elzinus**.

10367. *R. Guentheri* W. N. var. *approximatus* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Paraît être la même plante que le nº 8538.

10368. *R. Guentheri* W. N. f. *falcata* Kretz. — Silésie, leg. *Baenitz.*

Turion velu, glauque. Feuilles à dents médiocres, irrégulières, glabrescentes en dessous; foliole caulinaire terminale ovale ou rhombée, échancrée. Inflorescence armée, très glanduleuse, petite, non poilue; étamines courtes. Je la possède de Pressbourg (leg. Sabransky) avec une étiquette de l'*Herbar. europæum* portant le nom de *R. gracilis* (Hol.) mais ce n'est pas le *R. gracilis* Hol. Je l'ai reçue de Saxe sous le nom de *R. Kaltenbachii* (leg. Missbach, *non* Kalt.). Elle vient aussi à Luchon et probablement ailleurs. Je l'ai appelée **R. erythrinellus**. Elle est d'un pourpre foncé.

10369. *R. Guentheri* var. *patulus* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Fleurs d'un beau rose. C'est une forme du groupe de mon *R. purpuratus*, série à étamines courtes. Il diffère peu de mon **R. brumalis** Sud. *Rub. Pyr. p.* 83.

10370. *R. Guentheri* f. *pruinosa.* — Silésie : bei Brand, leg. *Baenitz.*

Très glauque; turion glabrescent, à aiguillons très fins. Feuilles très finement et superficiellement denticulées, peu pubescentes en dessous, les caulinaires 3-5-nées, à foliole terminale largement ovale ou suborbiculaire, cordiforme, acuminée. Inflorescence grande, feuillée, rougeâtre, non poilue, peu armée; fleurs blanches; étamines dépassant les styles pâles; calice apprimé. Pollen presque pur. Plante remarquable par la pureté de son pollen et la denticulation fine des feuilles. Je l'appelle **R. glaucinellus.** C'est au moins une bonne sous-espèce du *R. hirtus* W. K.

10371. *R. Guentheri* f. *pruinosa turionigena.* — Silésie : bei Brand, leg. *Baenitz.*

Même plante que 10370, c'est-à-dire **R. glaucinellus** Sud.

Jordan cultivait à Lyon une plante de Pierre-sur-Haute qui me paraît être la même que ce *R. glaucinellus.*

10372. *R. Guentheri* W. N., f. *stricta* Götz. — D. de Bade : Capwald, leg. *Götz.*

Turion glauque, glabrescent et à glandes très courtes; inflorescence de même à glandes courtes. Me paraît se rattacher plutôt au groupe du **R. scaber** W. N. Mérite d'être étudié sur de bons spécimens.

10373. *R. gymnostachys* Gen. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz.*

N'est pas comparable aux formes que Genevier appelait de ce nom. Ce Nº appartient au groupe du *R. insericatus* Müll. Il est remarquable par ses aiguillons nombreux, courts, coniques, déclinés sur les rameaux; ses feuilles caulinaires 5-nées, très superficiellement et finement denticulées, à foliole terminale un peu obovale, par son inflorescence à aiguillons nombreux, pourpres, peu poilue, presque nue. Fleurs d'un beau rose, étamines longues, calice réfléchi. Je l'appelle **R. microbelus.** On applique le nom de *R. gymnostachys* aux formes les plus diverses.

10374. *Rubus hypoleucus* f. *intermedia* Utsch. — Bavière, leg. *Kaufmann.*

Variation du **R. alterniflorus** M. et Lef. (sensu amplo).

10375. *R. Hystrix* W. N. — D. de Bade : Schonberg, leg. *Götz.*

C'est le **R. acutipetalus** Lef. et M., plante voisine du *R. fuscus* W. N.

10376. *R. inuncatus* Lef. et M. — D. de Bade : Siegelau bei Waldkirch, leg. *Götz.*

Bien distinct du *R. inuncatus* M. et Lef.! Forme voisine du *R. silvaticus* W. N. mais en différant par ses turions peu velus, ses aiguillons plus forts, égaux, plus courbés; par ses feuilles très grossièrement dentées, à folioles non acuminées; par son inflorescence presque nue, lâche, médiocrement poilue, à pédicelles étalés et munis d'aiguillons abondants et assez forts, falciformes; par ses fleurs petites à étamines moins longues. Il fructifie au moins partiellement. Peut-être est-il d'origine hybride? Je l'appelle **R. hypochlous**. Il est entièrement virescent.

10377. *R. insolatus* Müll. — Bavière : Siegsdorf, leg. *Prechtelsbauer.*

C'est mon **R. spinifer** et non le *R. insolatus* Müll. Groupe du *R. hirtus* W. K.

10378-79-81. *R. Kœhleri* W. N., f. *drymophila* Götz, f. *umbrosa.*

Paraissent bien appartenir au **R. Kœhleri** W. N.

10383. *R. Lefevrei* P.-J. Müll. — D. de Bade : Hochberg, leg. *Götz.*

Ce n'est pas la plante de P.-J. Müller. L'inflorescence n'est pas entièrement développée dans mes spécimens, qui paraissent appartenir au **R. foliosus** W. N. Le *R. Lefevrei* Müll. semble dériver du *R. quadraticus* Müll.

10385. *R. leucanthemus* P.-J. Müll. — D. de Bade : Roescheneck, leg. *Götz.*

Totalement distinct de la plante de Müller. Semble se rapprocher du *R. mucronifer* Sud. (*R. mucronatus* Blox. *non* Ser.); toutefois plus grêle; feuilles un peu discolores; foliole caulinaire terminale suborbiculaire-cordiforme, acuminée; inflorescence très peu glanduleuse, à pédoncules ascendants; fleurs blanches; anthères non poilues. Je l'appelle **R. latiorifolius** Sud.

10386. *R. microdontus* M. et Lef. — D. de Bade, leg. *Götz.*

Variation de mon **R. napophiloides**. Ce n'est pas le *R. microdontus* M. et Lef.

10387. *R. platyphyllus* Müll. — D. de Bade : Elzthal, leg. *Götz.*

Distinct du *R. platyphyllus* Müll. Appartient au groupe du *R. hirtus* W. K., et est très voisin du **R. adauctus** Boul. et Pierr.

10388. *R. pubescens* var. *ulmifolius* Utsch. — Bavière, leg. *Prechtelsbauer.*

C'est le **R. robustus** Müll. = *R. macrostemon* F.

10389. *R. rhombophyllus* M. et Lef., var. *bifrons* Utsch. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

N'est pas le *R. rhombophyllus* M. et Lef. Ne me paraît pas différer d'une forme de la même localité distribuée par M. Götz sous le nom de *R. foliosus* W. N. form. *ruber* (1900), qui coïncide assez exactement avec le **R. exsolutus** M. et Lef., plante à subordonner au *R. foliosus* W. N.

10390. *R. rhombophyllus* Müll. et Lef., var. *Güntheri* Götz. — D. de Bade : leg. *Götz*.

Appartient au groupe du *R. hirtus* W. K. — Turion glabrescent ainsi que le dessous des feuilles. Feuilles caulinaires 3-5-nées, à denticulation irrégulière; foliole terminale ovale, échancrée, acuminée. Inflorescence armée, feuillée; étamines courtes. Je l'ai des Vosges et du Tarn sous le nom de **R. spinifer** Sud.

10391. *R. rhombophyllus* Lef. et M., var. *serpens* Utsch. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Sans rapports avec le *R. rhombophyllus* L. et M. C'est une variation du **R. scaber** W. N.

10392. *R. rhombophyllus* Lef. et M., var. *vestitus* Utsch. — D. de Bade, leg. *Götz*.

N'appartient pas au *R. rhombophyllus* Lef. et M. Diffère à peine du **R. erinaceus** Schmid. Série des *R. Hystrices* F.

10393. *R. serrulatus* Lindg. — Silésie, leg. *Baenitz*.

R. cæsius ×....? Fleurs?

10396. *R. sphenophyllus* Lef. et M. — D. de Bade : Siegelau, leg. *Götz*.

Appartient au groupe du *R. insericatus* Müll. Caractérisé par ses feuilles très grossièrement et irrégulièrement dentées, glabrescentes en dessous; ses folioles caulinaires terminales oblongues ou rhombées, émarginées, longuement acuminées; son inflorescence nue, flexueuse, hérissée, peu armée. Fleurs d'un beau rose à calice réfléchi. Je l'appelle **R. acuminifer.** Le *R. sphenophyllus* Lef. et Müll. appartient aux *R. vestiti*.

10398. *R. sulcatus* Vest f. *canescens* F. Kretz. — Silésie, leg. *Baenitz*.

C'est bien cette espèce. La pubescence du dessous des feuilles raméales supérieures est très fréquente. Même forme que le nº 9580.

10399. *R. thyrsanthus* F. — Silésie, leg. *Baenitz*.

Échantillons peu normaux. Paraît être plutôt le **R. constrictus** Müll.

10401. *R. Traunsteiniensis* Kaufm. — Bavière, leg. *Kaufmann*.

N'est pas mentionné par M. Focke dans le *Synopsis* d'Ascherson et Graebner. A placer dans le voisinage du *R. granulatus* M. et Lef.

10402. *Rubus truncifolius* M. et Lef. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Cette forme, qui n'est pas le *R. truncifolius* M. et Lef., correspond assez exactement au *R. mucronulatus* Mull. et Lef. non Bor. nec Bab., et que j'ai appelé **R. truncifactus**, in herb. Müller.

10403. *R. truncifolius* × *serpens* Götz. — D. de Bade, leg. *Götz*.

Non hybride. C'est mon **R. tenuidentatus** *Rub. Pyr. p.* 92. Groupe du *R. hirtus* W. K.

10404. *R. villicaulis* Kœhl. — Breslau, leg. *Baenitz*.

C'est bien lui; il a été publié sous des noms très divers dus à des interprétations erronées du Dr Utsch.

10409. *R. caucasicus* Focke. — Ossetia, leg. *Marcowicz*.

Se rattache au groupe du *R. hirtus* W. K.

10406-7. *R. Villarsianus* F. — Silésie, leg. *Baenitz*.

L'étiquette porte : « Im weiteren Sinne (Dr Focke) ». C'est une plante stérile qui s'éloigne en effet beaucoup de la plante de Suisse. Elle est à rapprocher de mon **R. subtilissimus** Sud. *Rub. Pyr. p.* 87. = *R. cæsius* × *hirtus*.

Classification des Rubus de cette collection.

Sect. I. — Suberecti Müll.

R. suberectus And., 8577, 9082.

R. plicatus W. V., 8566, 9089, 9519, 9554, 9578 pp.
  var. *rosulentus* Müll., 9510.

R. nitidus W. N.
  R. divaricatus Müll., 9966.
  R. integribasis Müll., 8573.

R. sulcatus Vest, 9537, 9580, 10398.

R. affinis W. N.
  R. crispifolius Götz, 8548.
  R. serraticuspis Sud. 10355.

R. villosus Ait., 9081.

R. senticosus Kœhl., 9983.

Sect. II. — Silvatici Müll.

a. Grati Sud.

R. porphyracanthus F., fa 9525.

b. Euvirescentes Gen.

R. silesiacus Wh., 9576, 10394, 10395.
  R. lasiaxon B. et W., 8563.
  R. amygdalanthus F., 8536.

R. cordifolius W. N. 9036.

R. macrophyllus W. N., 9019 (var.), 9518.
  R. piletostachys G. G., 9056, 9074.

R. fagicola de Mart., 9948.

R. Schlechtendalii W., 8574.

R. pyramidalis Kalt. 9975, 6.

R. silvaticus W. N., 8547.
  R. debilispinus Sud., 9926.
  R. hypochlous Sud., 10376.
  R. semicalvus Sud., 9928.

c. Discoloroides Gen.

R. villicaulis Kœhl., 9070, 9503, 9558, 59, 60, 61, 64 (var.), 9577, 9584, 10404.

R. alterniflorus M. L., 10374 (var.).

Sect. III. — Discolores Müll.

a. Hedycarpi Focke.

R. bifrons Vest., 9042, 9973.

- *R. Gilloti* N. Boul., 9949.
- *R. robustus* Müll., 8551, 10388.
  - × *R. robustiramus* Sud. (*rob.* × *vestitus*), 9588.
  - × *R. trichothecus* Waisb. (*pubescens* × *Lloydianus*), 8579.

b. Candicantes F.

- *R. thyrsoideus* Wim.
  - *R. lacertosus* Sud., 9985.
  - *R. thyrsanthus* F., 9925 (var.), 9974.
  - *R. phyllostachys* Müll., 8565.
  - *R. constrictus* M. et L., 9538, 9539, 9986, 10399 (var.).
  - *R. roseolus* Müll., 9934, 10357.
  - *R. candicans* Wh., 9506, 9586, 8554 (var.).

Sect. IV. — Appendiculati Gen.

a. Tomentosi Wirtg.

- *R. Lloydianus* Gen., 9962.
  - × *R. similigenus* Sud. (*R. Lloydianus* × *vestitus*), 9935.

b. Vestiti F.

- *R. conspicuus* Müll., 9940.
  - *R. parviserrulatus* Sud., 10361.
  - *R. fimbrifolius* M. et Wirtg., 9953, 9978.
  - *R. epipsilus* F., 9946.
- *R. podophyllus* Müll.
  - *R. parviflorens* Sud., 9502.
- *R. mucronifer* Sud.
  - *R. latiorifolius* Sud., 10385.
- *R. Mülleri* Lef.
  - *R. strictispinus* Sud., 9532.
  - *R. hanovrensis* Sud., 9083.
- *R. Gremlii* F., 9556 (gr.).
- *R. salisburgensis* Focke, 9980, 9034, 9938.
  - *R. cunctator* F., 8564.
- *R. hebecaulis* Sud., 9523 (gr.).
  - *R. pallidulifolius* Sud., 9543.
  - *R. Waisbeckeri* Sud., 9505.
  - *R. nanus* Sud., 9523 pp.
  - *R. parvulidens* Sud., 9524.

c. Radulae F.

- *R. Radula* Wh., 8569.
  - *R. rötensis* Waisb., 9567.
  - *R. trachycaulon* Sud., 9078.
  - *R. uncinatus* Müll., 8558 (var.).
  - *R. timendus* Sud., 10400.
  - × *R. foliatus* Sud., 10364.
- *R. Genevieri* Bor.
  - *R. elzinus* Sud., 10366.
- *R. granulatus* M. et L.
  - *R. traunsteiniensis* Kfm., 10401.
- *R. fuscus* W. N.
  - *R. acutipetalus* M. L., 10375.
  - *R. parviserratus* Sud., 9046.
  - *R. truncifactus* Sud., 10402.
- *R. foliosus* W. N., 10383 (gr.).
  - *R. exsolutus* M. L., 10389.
  - *R. corymbosus* Müll., 8555.
- *R. pulcher* M. et L.
  - *R. abruptifolius* Sud., 9053.
  - *R. derasiformis* Sud., 9942.
- *R. thyrsiflorus* W. N., 8578, 9084, 9531.
  - *R. grandiformis* Sud., 9528.
- *R. Menkei* W. N., 8556, 9060 (var.), 9540.
  - *R. scalarostachys* Sud., 9545.
- *R. suavifolius* Gremli. 9043.
  - *R. argutifrons* Sud., 9039.
- *R. insericatus* Müll.
  - *R. microbelus* Sud., 10373.
  - *R. sericatifrons* Sud., 9970.
  - *R. acuminifer* Sud., 10396.
- *R. obscurus* Kalt.
  - *R. erraticus* Sud., 9927 (var.).

d. Rudes Sud.

- *R. omalus* Sud., 9954 (var.).
  - *R. Borbasiellus* Waisb., 8539.
  - *R. scitulus* Sud., 8550, 9535 (var.).
  - *R. Schummelii* Wh., 9073, 9982.
- *R. melanoxylon* M. et W., 8535, 9956 (var.).
- *R. rudis* W. N., 9557, 9569.
  - *R. lanceifolius* Sud., 9972.
  - *R. exilis* Sud., 10360.
  - *R. pergratiosus* Sud., 9530.

- R. ***scaber*** W. N., 9544 (var.), 10372 (gr.), 10391 (var.).
  - R. *rigidulatus* Sud., 8570.
  - R. *scabricaulis* Sud., 9045.
  - R. *scabriformis* Sud., 9049.
  - R. *peracutidens* Sud., 9565.
- R. ***glaucellus*** Sud., 9963 (gr.).

e. Hystrices F.

- R. ***fusciater*** W. N., 8559, 8557.
  - R. *uncinulatus* Sud., 9553.
- R. ***Lejeunei*** W. N. (var.), 9052, 10345.
  - R. *Fuckelii* Wirtg., 8549.
- R. ***adornatus*** M. et W., 9086 (gr.).
  - R. *chlorobelus* Sud., 8576.
- R. ***obtruncatus*** Müll.
  - R. *erinaceus* Schm., 10392 (var.).
- R. ***Hystrix*** W. N.
  - R. *rubicundus* M. W., 9568 (var.).
- R. ***rosaceus*** W. N., 8571, 10344.
- R. ***hebecarpus*** Müll.
  - R. *spissifolius* Sud., 10362.
  - R. *infestiformis* Sud., 9037.
  - R. *rubriglandulosus* Sud., 9525.
  - R. *disjunctiflorus* Sud., 9040.
- R. ***Kœhleri*** W. N., 9551, 9563, 10378, 79, 81.
  - R. *pygmæopsis* F., 8568.
- R. ***apricus*** Wim., 8537.
  - R. *saxicolus* Müll., 9981.

f. Glandulosi Müll.

- R. ***purpuratus*** Sud., 10350 (var.).
  - R. *brumalis* Sud., 10369 (var.).
- R. ***Schleicheri*** Wh., 9058 (var.), 9579 (var.).
  - R. *spinosellus* Sud., 8546.
  - R. *polyacanthoides* Sud., 8567, 10351.
  - R. *trichopoides* Sud., 9952.
- R. ***rivularis*** M. et W.
  - R. *horriduliformis* Sud., 8561.
  - R. *corymbulifer* Sud., 9941.
  - R. *humilifrons* Sud., 9955.
  - R. *funiculiformis* Pierrat, 9529.
  - R. *incultus* M. W., 9072.
  - R. *lusaticus* Rost., 9964.
  - R. *glaucus* Kretz., 9047.
  - R. *laurifolius* Utsch, 9055.
  - R. *biserratus* Müll., 9549.
  - R. *accedens* Sud., 9541.
- R. ***serpens*** Wh., 9571 (f°).
  - R. *pedemontanus* Pink., 9550.
  - R. *vogesiacus* Müll., 8562.
  - R. *napophiloides* Sud., 9061, 9957, 10386.
  - R. *chlorocephalus* Sud., 9997.
  - R. *leptosepalus* Sud., 9080.
  - R. *pungens* Utsch, 9563.
  - R. *heterophylloides* Sud., 9532 (var.).
  - R. *flaccidifolius* Müll., 9984 (var.).
  - R. *luteicaulis* Sud., 9965.
  - R. *Bayeri* F., 9995, 9998.
- R. ***hercynicus*** Br., 8560.
- R. ***Bellardii*** W. N., 9934, 9988, 10352.
- R. ***hirtus*** W. K., 9033 (gr.), 9960 (gr.).
  - R. *anisostylus* B. et P., 8538, 10367.
  - R. *adauctus* B. et P., 10387.
  - R. *coloratus* Grm., 8545.
  - R. *erythradenes* Müll., 9023, 9950 (var.).
  - R. *tenuidentatus* Sud., 10403.
  - R. *minutidentatus* Sud., 9062.
  - R. *anoplocladus* Sud., 9501, 9979.
  - R. *oblongulus* Sud., 9987.
  - R. *nigricatus* M. et L., 9994.
  - R. *spinifer* Sud., 10390, 9996, 10377.
  - R. *caucasicus* F., 10409.
  - R. *Guentheri* W. N., 9533, 9038 (gr.).
  - R. *anisacanthoides* Sud., 9527.
  - R. *erythrinellus* Sud., 10368.
  - R. *glaucinellus* Sud., 10370, 1.
- R. ***tereticaulis*** Müll., 9018 (var.).
  - R. *vepallidus* Sud., 9546.
  - R. *derasifolius* Sud., 9947.
  - R. *nudistylus* Sud., 10349.
  - R. *brachyandrus* Gremli, 10348.

Sect. V. — Triviales Müll.

- R. ***cæsius*** L., 8541, 9031, 9509, 10353.

Hybrides.

× *R. dissimulans* Lindg., 9029.
× *R. Baenitzii* Sud., 8543.
× *R. umbelliformis* M. L., 9932.
× *R. amplifoliatus* Sud., 9989.
× *R. assurgens* B. B., 9993.
× *R. Mougeoti* Bill., 8572, 9572.
× *R. vespicum* Müll., 9030, 9513, 9931.
× *R. albigensis* Sud., 10346.
× *R. ambifarius* Müll., 9027, 9504, 9516, 9933.
× *R. virgultorum* Müll., 9028, 9507, 9511, 9512.
× *R. leucophæus* Müll., 9514, 9961.
× *R. deltoideus* Müll., 9929.
× *R. rotundifolius* Müll., 9069.
× *R. prasinus* F., 9066.
× *R. cuspidatus* Müll., 10363.
× *R. oreogeton* F., 9552.
× *R. orthacanthus* Wim., 9521, 9566.
× *R. corruptus* Sud., 9545.
× *R. spinosissimus* Müll., 8544, 10356.
× *R. subtilissimus* Sud., 9990, 10000, 10406, 10407.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Une espèce nouvelle pour la flore française : *Colchicum montanum* L. var. β *pusillum* Fiori (*C. Bertolonii* Stev. et plur. auct.),

PAR M. J. ARBOST.

En décembre dernier, je signalais à la Société botanique de France la découverte que j'avais faite tout récemment, dans les environs de Nice, d'une espèce nouvelle pour la flore des Alpes-Maritimes et pour la flore française : il s'agissait du *Colchicum montanum* L. var., que j'avais assimilé tout d'abord au *Colchicum Bertolonii* Stev.

J'apporte, dans cette Notice, des renseignements plus circonstanciés sur cette découverte ainsi que le résultat des recherches que j'ai pu faire sur cette intéressante plante.

Le 16 octobre 1904, je parcourais les pentes rocheuses qui dominent Villefranche-sur-Mer, sur les flancs du mont Vinaigrier, à la recherche de quelques Graminées à floraison automnale, lorsque, sur un escarpement pierreux, parmi les vestiges desséchés d'une maigre pelouse, je vis briller quelques fleurs d'un rose vif auxquelles je ne prêtai pas tout d'abord une attention suffisante, les prenant à première vue pour celles du *Colchicum neapolitanum* Ten. (*C. arenarium* Gr. et God. non Wald. et Kit.); cependant, me baissant pour en prendre un échantillon, je m'apercevais que ce Colchique était multiflore et que les fleurs émergeaient d'une gaine formée de deux feuilles étalées, complètement développées, caractère qui le distinguait de tous ceux que j'avais vus jusqu'alors.

Après avoir exploré les environs de cette station, je constatai que l'aire en était fort restreinte et les échantillons plutôt rares; je me bornai à en prendre quelques-uns pour les étudier à loisir, me promettant de faire, à quelques jours de distance, des recherches plus étendues sur la côte. J'y revins en effet le 25 octobre et retrouvai la plante encore en fleurs; j'explorai, ce même jour, les plateaux qui s'étendent entre le mont Vinaigrier et les Quatre-Chemins, sur la route de la Corniche, ainsi que les pelouses rocailleuses entre ce dernier point et Saint-Michel d'Eze, sur les Baous-Rous, mais sans succès; dans une autre excursion, je visitai tous les points du Cap Ferrat, où je supposais pouvoir retrouver cette plante, mais je n'en découvris aucune nouvelle trace. Au premier examen, ayant sous les yeux les descriptions de Boissier [1], je pus reconnaître que j'avais affaire à la section *Folia synanthia*. « *Flores purpurei vel rosei. Antheræ purpureæ* » et à l'espèce 24, *Colchicum Bertolonii* Stev. (*Act. Mosq.*, p. 268).

En voici d'ailleurs la description faite d'après mes échantillons :

Plante de 10 à 15 cent. de la base du bulbe jusqu'à l'extrémité des fleurs développées, croissant isolément.

Bulbe petit, ovoïde-allongé, entouré d'une tunique brune, membraneuse, fragile.

Scape court, naissant latéralement et à la base du bulbe; scape et partie inférieure des feuilles enfermés dans une gaine membraneuse, blanchâtre, transparente, de moitié plus courte que les feuilles, obliquement tronquée à sa partie supérieure et se terminant par une pointe courte.

Feuilles 2, rarement 3, engainantes, dressées-étalées, arquées en dehors, lancéolées-linéaires, concaves, canaliculées, subobtuses, étroites (2-4-mm.), tantôt plus courtes, tantôt plus longues que les fleurs, mais croissant encore après la floraison si bien qu'au mois de février je constatais que leur largeur atteignait 8 à 10 mm. Les feuilles lisses, bordées d'une marge membraneuse très étroite, lisse dans la moitié supérieure de la feuille, mais hérissée dans le bas de cils peu abondants, très courts, réfléchis, blanchâtres comme la marge elle-même, et rendant cette partie scabre.

---

[1] *Flora Orientalis*, vol. V, p. 156 et p. 165.

Fleurs 2 à 5, d'un rose lilacé, portées sur des pédicelles décolorés, courts et de dimensions diverses, mais naissant tous au même niveau à l'extrémité du scape commun, enfermés dans la gaine foliaire. Périanthe à tube allongé, blanchâtre, se terminant par un limbe à 6 divisions, lancéolées, atténuées à la base et au sommet, à 5-9 nervures.

Étamines 6, n'atteignant que le milieu des divisions du périanthe; filets élargis à la base et atténués au sommet; anthères oscillantes, d'un pourpre noirâtre, à pollen jaune.

Ovaire triloculaire, linéaire-allongé, blanc, à trois sillons longitudinaux; trois styles filiformes, plus longs que les étamines mais ne dépassant pas les divisions du périgone; stigmates punctiformes, peu ou point décurrents. Ovules anatropes [1] nombreux dans chaque loge, sur 2 rangs.

Capsule triloculaire [2]...

Mais le *Colchicum Bertolonii* Stev. considéré comme un type spécifique par plusieurs auteurs [3], est rapporté par d'autres, comme variété ou comme synonyme au *Colchicum montanum* L. [4].

D'après Boissier [5] « differt a *C. montano* perigonii laciniis angustioribus paucinerviis, florescentiâ autumnali. »

Battandier et Trabut [6] distinguent :

1° *Colchicum Bertolonii* Stev., par sa floraison automnale, ses anthères pourprées, ses feuilles linéaires étroites, d'ailleurs variables dans leurs dimensions, lisses ou ciliées sur les bords;

2° *Colchicum montanum* L., par sa floraison vernale ou hybernale, ses feuilles assez larges, ses fleurs à divisions du périanthe larges, elliptiques, obtuses, à 15-10 nervures, ses anthères brunes.

A. Fiori et G. Paoletti [7] réunissent en un stirpe, sous le nom de *C. montanum* L., les formes italiennes de Colchiques à fleurs se montrant simultanément avec les feuilles, et distinguent ces formes de la façon suivante :

---

[1] Grenier et Godron. *Fl. Fr.* III, p. 170, dans la diagnose du genre *Colchicum*, lui attribuent des « ovules droits ».

[2] Mes tentatives pour retrouver la plante avec des fruits mûrs, en mai de cette année, ont été vaines; les plantes ont probablement été broutées par les chèvres, comme je l'avais déjà constaté à l'automne. Cependant j'avais pu, en février dernier, examiner une capsule à un état de développement assez avancé : ses trois loges, comme boursouflées, étaient séparées par des sillons longitudinaux profonds; chaque loge ne contenait qu'une ou deux graines devant parvenir à maturité, les autres étant avortées; ces graines sont subglobuleuses et encore blanchâtres; mais ayant atteint leur volume définitif.

[3] Parlatore, Boissier, Nymann, Battandier et Trabut.

[4] Bertoloni, de Notaris, Tenore, Moris, Reichenbach, Bonnet et Barratte, H. Richter, A. Fiori et Paoletti, Index Kewensis.

[5] *Fl. Or.*, V, p. 165.

[6] *Fl. alg.*, II, p. 76.

[7] *Fl. anal. d'Italia*, I, p. 177.

« A. Fioritura primaverile. Lacinie del perigonio 10-15 nervi. — Da ricercorsi in Italia.

C. bulbocodioides M. B.
α. TYPICUM.

« B. Fioritura autumnale. Lacinie del perigonio piu strette, 5-7 nervi.

a. Foglie cigliate al margine subeguali ai fiori. — Luogi erbosi della reg. med. in Liguria, nell'Italia merid. in Sicilia, Sard., Malta ed altre piccole isole. Ott. Nov.

C. Bertolonii Stev. (1829).
β. PUSILLUM Sieb. (1822).

b. Foglie non cigliate od appena scabre al margine, subeguali ai fiori o talora (*C. Valery* Tin.) lunghe il doppio di essi. Nell'Italia mer. in Sicilia, Sard. e Malta.

γ. CUPANII GUSS. »

Dans ce même ouvrage on trouve, dans la partie illustrée (fig. 617), une reproduction très fidèle de cette plante.

J'adopterai la manière de voir raisonnée de ces auteurs dont l'un, A. FIORI, a publié une étude critique sur les Colchiques d'Italie[1] :

POMEL[2] trouve assez de différences entre le Colchique des montagnes de l'intérieur de l'Algérie (*Colchicum bulbocodioides* Stev.? non Brot.) et le *C. Bertolonii* Stev. pour faire de celui-là le type d'un genre nouveau, *Fouha*; mais son *Fouha bulbocodioides* est rapporté en synonyme au *C. montanum* L. par BATTANDIER et TRABUT.

Grâce à l'obligeance de M. le docteur ROBERT, qui fut autrefois, pendant son séjour en Tunisie, le correspondant de COSSON, et de M. GOIRAN, botaniste italien dont je parlerai plus loin, j'ai pu examiner un grand nombre d'échantillons du *Colchicum montanum* L. et de ses variétés provenant, pour le premier, de Tunisie et d'Algérie (*Colchicum Bertolonii* Stev.), et pour le second, de Hongrie (*C. bulbocodioides* M. B.), de l'Italie méridionale et de Sicile (*C. Bertolonii* Stev., *C. Cupani* Guss., *C. Valery* Tin.).

---

[1] I generi Tulipa e Colchicum e specie che li reppresentans nella Flora italiana (in *Malpighia*, VIII, 1894, p. 131-158).

[2] Matériaux pour la Flore atlantique, p. 2.

Par la comparaison de mes échantillons avec ces exsiccatas j'ai pu me convaincre que la plante de Nice correspond bien au *Colchicum montanum* L. var. β *pusillum* A. Fiori; *C. Bertolonii* Stev. et auct. Il faut noter d'ailleurs la grande variabilité de cette espèce, non seulement dans ses divers habitats, mais aussi dans une même localité : longueur et largeur des feuilles, présence ou absence des cils sur leur marge, nombre des fleurs qui varie de 1 à 8; les échantillons que j'ai eus de Tabarka (Tunisie) sont tous uniflores, ceux d'Algérie ont de une à quatre fleurs, ceux de Sicile et de l'Italie méridionale sont en grande partie uniflores ou pauciflores, mais on en trouve avec six fleurs.

Parlatore[1] fait bien ressortir cette particularité quand il dit :

> « Osservazionni. — Questa specie e assai variabile et tale da far cadere in errore chi non ha occasione di vederne un gran numero di piante e in luoghi di natura diversa. »

Du reste, comme je le fais remarquer dans la description, les dimensions des feuilles varient avec l'âge de la plante, aussi bien que sur des plantes voisines considérées au moment de la floraison, et ce caractère ne peut pas avoir une valeur constante pour la distinction des variétés.

Parmi les échantillons que j'ai eus sous les yeux, les uns ont été récoltés en fleur en septembre (Sicile), d'autres en octobre (Tunisie, Algérie), d'autres encore en novembre (Algérie).

Dans les exsiccatas de M. Goiran j'ai pu voir le *Colchicum bulbocodioides* M. B. (qui est le *C. montanum* L. var. α *typicum* A. Fiori) provenant de Hongrie (comitat Baranya). Comparée à la var. β. *pusillum* cette plante est plus robuste dans toutes ses parties, sauf le bulbe qui est plus petit et subglobuleux; les feuilles sont plus amples et densément ciliées sur les bords, jusqu'à deux centimètres du sommet, ce qui leur donne un aspect velouté[2]; les fleurs sont plus grandes, à divisions périgonales plus larges à 9-15 nervures, à anthères brunâtres. Ces échantillons ont été récoltés en fleur le 24 février.

En résumé les *C. montanum* L., type (*C. bulbocodioides*

---

[1] *Fl. Ital.*, III, p. 190.

[2] D'ailleurs Boissier, *l. c.* dans sa description du *C. montanum* L., donne ce caractère comme variable « margine glabris vel scabridociliatulis ».

M. Bieb.) et le *C. Bertolonii* Stev. et auct. présentent des variations parallèles et ne diffèrent entre eux morphologiquement que par les dimensions plus ou moins grandes de leurs feuilles et de leurs fleurs. Leur plus grande différence est surtout biologique et se trouve caractérisée : 1° par l'époque de floraison : janvier à février pour le premier, septembre à novembre pour le deuxième; 2° par leur habitat : les prairies de la région montagneuse et de la région subalpine pour le premier, les parties sèches et même les sables de la région littorale et de celles des basses montagnes pour le deuxième[1].

Il y a lieu de faire remarquer ici qu'il ne faut pas assimiler ces deux formes du *C. montanum* L. à celles du *C. autumnale* dont l'une fleurit à l'automne (*C. autumnale* L. *typ.*) et l'autre au printemps (*C. vernale* Hofm.), cette différence dans l'époque de floraison ne se produisant ici qu'en raison de circonstances extérieures, tandis que, dans le *C. montanum* L. (sensu amplo), l'on a réellement affaire à deux types distincts.

Voyons maintenant si le *Colchicum montanum* L. et ses variétés ont été signalés comme croissant en France, ou s'il y a été déjà trouvé et méconnu.

Grenier et Godron[2] ne mentionnent le *C. montanum* L. que pour l'exclure de la flore française : « Indiqué en France par confusion avec les *C. arenarium* W. et K. et *C. parvulum* Ten. » Par là même, ils excluent aussi cette plante de la flore de la Corse. Du reste la *Flore de France* ayant vu le jour avant l'annexion ne comprend pas le Comté de Nice dans sa dition.

La Flore de Nice de Risso (1844) ne parle pas du *C. montanum* L., ni du *C. Bertolonii* Stev.

La seule Flore des Alpes-Maritimes actuellement complète est celle d'Ardoino (1867-1879); elle ne mentionne que trois espèces appartenant à la section « Folia hysteranthia, vernalia, flores autumnales » de Boissier, soit : *C. autumnale* L., *C. neapolitanum* Ten. et *C. alpinum* P. DC.

En remontant plus haut, parmi les auteurs qui ont écrit sur la flore de l'ancien Comté de Nice, Allioni cite *Colchicum mon-*

---

[1] Cf. Boissier. *Fl. Or.*; Battand. et Trab., *Fl. Alg.*; Bonnet et Barratte, *Cat. Tunisie.*

[2] *Fl. Fr.*, III, p. 174.

tanum L. et en signale la présence à Sospel, mais par confusion avec le *C. alpinum* DC., comme le reconnaît déjà DE CANDOLLE[1].

D'ailleurs LINNÉ lui-même avait confondu sous ce nom, outre son type spécifique, *Merendera Bulbocodium* Ram. et probablement aussi *C. alpinum* DC[2].

P. DE CANDOLLE (*loc. cit.*. p. 196) l'admet avec doute pour la France; il dit ceci :

> « Les échantillons que je décris sont originaires de Barbarie et de Syrie; la même plante, au témoignage des auteurs, se retrouve dans le midi de la France, dans les Alpes (Hall.)? dans les Pyrénées (Clus.)? en Corse? etc. »

LOISELEUR[3] reproduit l'indication dubitative de DE CANDOLLE : « In alpibus Galliæ? in Pyrenæis? »

DUBY[4] est plus affirmatif et plus précis en disant : « In montibus Corsicæ. Antumno floret (v. s.) ».

A-t-il réellement vu la plante sèche en provenance de Corse ou les échantillons de DE CANDOLLE déjà cités par celui-ci comme originaires de Barbarie et de Syrie? La forme de sa citation le laisse croire; mais s'il a vu des Colchiques de la Corse, il a dû méconnaître la vraie nature de la plante, parce que la forme montagnarde du *C. montanum* L., comme nous l'avons vu plus haut, a une floraison vernale et non pas automnale.

BERTOLONI[5] l'indique seulement dans les environs de Gênes pour l'Italie septentrionale : « Legi Genuæ in collibus del Zerbino in villa Durattiana ». Et plus loin : « Hæc autem ab Hispania extenditur per oram circummediterraneam æque ac per Corsicam, Sardiniam et Siciliam ».

G. DE NOTARIS[6] reproduit et confirme l'indication de BERTOLONI : « Genuæ in pascuis allo Zerbino ».

PARLATORE[7] l'a récolté aux mêmes lieux que les précédents :

---

[1] LAMARCK et DE CANDOLLE. *Fl. fr.*, III, p. 195.

[2] Cf. BERTOLONI. *Fl. ital.*, IV, p. 278; PARLATORE. *Fl. Ital.*, III, p. 193, et *Index Kewensis* « *C. montanum* L., *l. c.* partim = *Merendera Bulbocodium* ».

[3] *Fl. gall.*, I, p. 265.

[4] *Botan. gall.*, I, p. 473.

[5] *Flor. Ital.*, IV, p. 277.

[6] *Repert. Fl. Ligust.*, p. 417.

[7] *Fl. Ital.*, III, p. 190.

« Nei luoghi erbosi marittimi, nei colli e lungo le strade della parte occidentale e meridionale della penisola, in Sicilia, in Sardegna e in Malta. La specie nasce presso Genova allo Zerbino donde l'ho descritta, nel Regno di Napoli, etc. ». Suit une longue citation des localités où se trouvent respectivement chacune des deux variétés qu'il admet dans le *C. Bertolonii* Stev. et la distribution géographique. La Corse n'est pas indiquée comme possédant cette espèce.

Enfin, pour épuiser les indications des Flores générales de l'Italie, je rappellerai la citation que je fais plus haut de Fiori et Paoletti, qui indiquent leur *C. montanum* L. β. *pusillum* dans les lieux herbeux de la région méditerranéenne en Ligurie, dans l'Italie méridionale, en Sicile, Sardaigne, Malte et autres petites îles.

M. Lamotte[1] admet le *C. montanum* L. pour la Corse.

Mais le *Catalogue des plantes de Corse* de de Marsilly, les comptes rendus des sessions de la Société botanique de France, en Corse, en 1877 et en 1901, la relation des herborisations en Corse de J. Foucaud et Simon, en 1898, ne font mention ni du *C. montanum* L., ni du *C. Bertolonii* Stev.

Boissier[2] indique : 1° pour *C. montanum* L. après l'énumération des provenances de sa dition : « Ar. geogr. : Hispania, Africa borealis, Rossia meridionalis »; et 2° pour *C. Bertolonii* Stev., après l'énumération de diverses localités de la Grèce, de la Macédoine et de l'Archipel : « Ar. geogr. : Sardinia, Italia australis, Dalmatia, Africa borealis ».

Battandier et Trabut[3], en parlant du *C. Bertolonii* Stev., donnent comme distribution géographique : « Région méditerranéenne, manque en France et en Espagne ». Dans leur *Flore de l'Algérie*, II, 1895, ils indiquent les habitats algériens des variétés du *C. Bertolonii* Stev. et, en outre, « Italie et Orient », et pour *C. montanum* L., « toute la région des hauts plateaux, Espagne, Russie, Orient ».

Bonnet et Barratte[4] donnent de la façon suivante la dispersion géographique : 1° pour le *C. montanum* L. var. β. *bulbocodioides* : Algérie, Espagne, Grèce, Russie méridionale, Bithynie, Lydie, Arménie; 2° pour *C. montanum* L. var. β. *Bertolonii*, Algérie, Italie méridionale, Sardaigne, Sicile, Malte, Dalmatie, Grèce.

---

[1] *Cat. pl. vasc. Europ. centr.*, 1847, p. 91.

[2] *Fl. orient.*, V, p. 165.

[3] *Flore d'Alger*, 1884, p. 144.

[4] *Cat. Pl. vasc. Tunisie*, p. 406.

Les Synopsis ou Catalogues de la flore française de Gillet et Magne, G. Camus, Bonnier et de Layens ne font pas mention du *C. montanum* L., ni de formes affines.

Nyman[1] donne pour le *C. Bertolonii* Stev., la dispersion suivante : « Ligur. Sard. Sic. Ital. mer. Dalm. Herceg. Monten. Croat. Maced. Attica. Pelop. Ins. Ion. Ins. Cycl. », et pour le *C. bulbocodioides* MB. « Ross. mer. Dobr. Hung (Comita. Baranya, pr. Siklos : Janka, 1867). *C. montanum* auct. hisp. (et L. ? excl. syn. Clusius). »

H. Richter[2], qui n'admet pas de subdivisions dans le *C. montanum* L., et comprend sous ce nom le *C. Bertolonii* Stev. et ses variétés, l'indique « per totam regionem mediterraneam (end.) ».

Après avoir consulté les ouvrages descriptifs ou floristiques, je devais rechercher, dans les collections existantes, ayant rapport à la flore des Alpes-Maritimes ou de la Riviera ligurienne, si je ne trouverais pas des traces d'une découverte antérieure de ce Colchique.

Je procéderai autant que possible chronologiquement dans l'exposé des documents que j'ai compulsés ou des renseignements qui m'ont été fournis par d'obligeants correspondants.

L'herbier de Risso, formé dans la première moitié du XIX^e siècle, et qui est, je crois, le plus ancien des herbiers de la région existant à Nice, ne contient rien se rapportant à cette plante. Je dois ce renseignement à M. A. Risso, petit-neveu du botaniste et botaniste consommé lui-même, qui connaît bien la végétation de toute la région niçoise et qui ne se rappelle pas avoir rien vu de semblable dans ses herborisations.

Je n'ai pu jusqu'à présent consulter l'herbier d'Ardoino qui est déposé au musée de Menton ; mais il est peu probable qu'Ardoino ait pu méconnaître cette espèce et, comme sa Flore est muette à cet égard, elle ne doit pas s'y trouver.

---

[1] *Consp.*, p. 742 et suppl.

[2] *Pl. europ.*, I, p. 191.

Les herbiers du musée de Nice proviennent de quatre collecteurs principaux : **Barla**, fondateur de ce musée qui porte son nom ; Sarato, qui en fut pendant de longues années le conservateur; le baron de Contes, dont les plantes sont intercalées dans l'herbier de l'abbé Montolivo, ancien bibliothécaire de la ville de Nice (1809-1881)[1].

Les collections de **Barla**, Sarato et baron de Contes contiennent de nombreux échantillons des *C. autumnale* L. et *C. neapolitanum* Ten., mais rien se rapportant au *C. montanum* L.

Par contre j'ai le plaisir de trouver, dans l'herbier de l'abbé Montolivo, une page couverte de plusieurs échantillons, avec fleurs sans feuilles et avec feuilles sans fleurs, de Colchiques; cette page porte l'étiquette suivante de l'écriture de Montolivo :

« *Colchicum arenarium* W. K. = *C. longifolium* Castagne.

Nice-Vinaigrier. — Fleurs septembre 21. Feuilles janvier 23 ».

Il n'y a pas d'indication concernant l'année de la récolte, mais elle est évidemment antérieure à 1881.

Tous les échantillons à fleurs et un à feuilles appartiennent au *C. neapolitanum* Ten.; quatre échantillons à feuilles sont manifestement du *C. montanum* L. β *pusillum* identiques à ceux que j'ai récoltés; trois d'entre eux possèdent deux feuilles, le quatrième en a trois.

Je me suis assuré qu'aucun d'eux ne renferme de capsules; par conséquent ce sont de jeunes plantes n'ayant pas encore fleuri.

L'abbé Montolivo avait donc récolté, il y a plus de vingt-cinq ans, dans une station très voisine de la mienne ou peut-être dans la même station, sur le mont Vinaigrier, ce Colchique, mais il en avait méconnu la valeur spécifique parce qu'il n'avait pas vu la plante fleurie.

En même temps que je me livrais directement à ces recherches, je communiquais cette plante litigieuse au savant auteur de la *Flore des Alpes-Maritimes*, en cours de publication, M. E. Burnat, qui a, depuis 1871, herborisé assidûment dans cette contrée, soit seul, soit en compagnie de divers botanistes et dont les riches collections renferment un herbier précieux pour les Alpes-Maritimes, celui de Thuret et Bornet. La haute autorité de M. Burnat me fait un devoir de transcrire ici les éclaircissements qu'il a bien voulu me donner touchant cette plante :

---

[1] On trouvera des renseignements sur ces botanistes dans une étude bio-bibliographique de M. E. Burnat, in *Bull. Soc. Bot. de France*, vol. XXX (1883), sess. extr. à Antibes, p. 127 et suiv.

« *Colchicum.* Voilà, je pense, une découverte de tout premier ordre pour « la flore des Alpes-Maritimes et la France même. Si ja compare vos « échantillons à la description du *C. Bertolonii* Stev. de Parlatore, *Fl.* « *it.*, III, 190, et aussi Rchb. *Ic.* X, fig. 940, puis à celle du *C. montanum* « Bertol. (non L. nec Allioni), *Fl. ital.*, IV, 277 (la plante de Bertoloni est « le *C. Bertolonii* Stev.) et à mes échantillons de l'Algérie, Dalmatie et de « la Grèce, je ne sais voir de différence avec votre plante. Avec la clef « analytique publiée en 1886 par Ianka (qui connaissait parfaitement le « genre *Colchicum*), j'arrive au *C. Bertolonii.* Remarquable espèce d'ail- « leurs, parce qu'elle est dans la peu nombreuse section des *Synanthia* « qui n'a que 3 ou 4 espèces sur environ 34 connues. Je dis environ, car « Ianka me paraît avoir plusieurs espèces discutables comme valeur « spécifique. Parlatore a décrit pour l'Italie 10 espèces dont une dou- « teuse; à l'une seule, *C. Bertolonii,* il attribue : *foliis synanthiis.* — Ce « que je puis ajouter encore c'est que, dans l'herbier des Alpes-Maritimes « Thuret et Bornet, que je possède en entier, il n'existe aucune plante « qu'on puisse identifier avec la vôtre. Mon herbier des Alpes-Maritimes « contient de nombreux *Colchicum autumnale* et *C. alpinum* DC., puis des « échantillons nombreux aussi du groupe *C. neapolitanum* Ten., *longifo-* « *lium* Ten. et *arenarium* W. K. (non Koch), que Parlatore réunissait « comme synonymes, ainsi que Thuret et Bornet.

« P.-S. La localité la plus voisine de celle de Villefranche pour le « *C. Bertolonii* me paraît être Gênes, d'où je ne possède pas la plante. Il « pourrait être fort utile, je crois, de communiquer vos échantillons à « M. le professeur O. Penzig, à Gênes (Institut botanique) et de le prier « de comparer votre plante à celle que l'herbier ligurien du musée de « Gênes possède certainement, venant de Gênes où de Notaris signale « l'espèce sous le nom de *C. montanum* Bert. »

M. le professeur O. Penzig, de Gênes, à qui je soumettais ma plante, a bien voulu me transmettre son opinion en ces termes :

« J'ai examiné votre *Colchicum.* Les échantillons correspondent parfai- « tement à ceux que nous possédons du *C. montanum* L. (*C. Bertolonii* « Stev.) de Gênes et d'autres localités : ceux de Gênes pourtant sont « presque tous *uniflores*, ou tout au plus biflores, tandis que les échan- « tillons que vous avez eu la bonté de nous envoyer semblent plus riches. « Il y a, parmi nos spécimens de l'Orient, des formes à feuilles plus forte- « ment ciliées au bord; mais c'est un caractère qui varie beaucoup, « comme Bertoloni même l'a relevé dans sa *Flora Italica.* »

M. Clarence Bicknell, botaniste et philanthrope, habitant Bordighera, et l'auteur d'une excellente Flore de Bordighera et de ses environs (en anglais), me répondait ceci : « Je n'ai jamais vu le *C. Bertolonii* Stev. et je ne sais pas où il croît en Ligurie ».

Enfin je n'omettrai pas de citer nos excellents confrères, M. G. Vidal, de Plascassier, et M. Orzeszko, de Nice, dont les herbiers et les bibliothèques me sont si libéralement ouverts, qui herborisent depuis de longues années dans la région et qui n'ont jamais rencontré le *C. Bertolonii* Stev.

J'en étais là de mon enquête lorsque j'eus la bonne fortune de faire la connaissance de M. Goiran, botaniste italien bien connu par ses recherches sur la flore des environs de Vérone, sur laquelle il vient de publier un travail considérable, fruit de trente-cinq années d'observations dans cette intéressante région. M. Goiran, qui est retiré à Nice, avait également habité cette ville pendant sa jeunesse et y avait fait maintes herborisations, notamment avec l'abbé Montolivo. Or, comme je lui parlais de ma récente découverte du *C. Bertolonii*, il me dit spontanément que lui aussi avait vu cette plante dans les environs de Nice, au mont Vinaigrier, vers 1873, mais qu'à ce moment il n'avait pas reconnu cette espèce.

Voilà donc un nouveau témoignage, à ajouter à celui de l'herbier Montolivo, de la présence de cette plante dans la région et dans la même localité, il y a une trentaine d'années.

Nous avons donc acquis la conviction que le *Colchicum montanum* L. var. β. *pusillum* Fiori n'est pas une plante adventice d'introduction récente, puisqu'elle s'est maintenue et a été revue, à trente années de distance, dans les mêmes lieux. Il est inadmissible aussi que cette espèce soit subspontanée à la suite d'anciennes cultures, comme on a pu le dire d'autres plantes telles que *Sternbergia lutea* Gawl., car le lieu où elle croît, s'il est avoisiné par des cultures, ne l'est que depuis un petit nombre d'années. Par contre, si la culture ne l'a pas apportée, elle est appelée à la faire disparaître dans un avenir prochain, car l'envahissement croissant des propriétés d'agrément, sur le littoral et jusque dans les sites les plus agrestes, restreint de plus en plus le champ d'exploration du botaniste et a amené déjà la disparition d'un grand nombre de localités bien connues autrefois pour leurs plantes rares.

Je considère ce *Colchicum* comme faisant partie d'un petit groupe d'espèces rares ou éteintes dans la région et qui formeraient comme le reliquat d'une ancienne végétation à habitat méditerranéen, mais plus méridional, telles que par exemple, pour n'en citer que quelques-unes : *Chamærops humilis* L. qui a entièrement disparu; *Pteris cretica* L. qui n'existe plus, aux environs de Nice, qu'à l'état de rares exemplaires; *Ophrys bombyliflora* Link, qui offre encore une florissante station à Biot, près Antibes, mais semble avoir disparu des environs de Menton.

Comme le fait observer M. Burnat (*in litt.*), la station la plus voisine de ce *Colchique* est celle de Zerbino, près Gênes; on ne le trouve plus ensuite que dans le sud de la péninsule italique et dans les îles; mais on le trouvera probablement en Corse, d'où il n'a pas encore été signalé.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CHEVALIER (Aug.). — **Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française.** — Vol. I, fasc. I, Paris, 1905.

Il est des travaux qui font époque dans l'histoire de nos connaissances théoriques ou pratiques et auxquels on se reporte par la suite sans hésiter comme à un guide précis, émanant d'une autorité scientifique incontestée. La série de volumes dont M. Chevalier entreprend la publication et dont le premier fascicule fait l'objet de cette Notice, constituera pour l'étude économique de nos colonies africaines, un monument de ce genre. Nul, mieux que M. Chevalier, n'était qualifié pour entreprendre une œuvre aussi considérable; deux missions successives dans l'Afrique occidentale, poursuivies avec une science d'observation remarquable, lui ont permis d'accumuler des matériaux d'étude et des observations personnelles dont l'agriculture tropicale tirera les plus fructueux enseignements.

Après avoir fait l'historique de l'agriculture dans nos possessions, depuis le premier établissement des Normands au xiv^e^ siècle jusqu'à la période contemporaine, l'auteur fait la critique des Jardins d'essai créés en divers points et qui n'ont pas encore rempli exactement le but pour lequel ils avaient été fondés : la plupart sont plutôt d'incomplets Jardins botaniques; dans d'autres, la principale préoccupation a été la propagation de plantes potagères ou encore la distribution aux colons de végétaux dont les conditions culturales ne sont pas suffisamment connues. Chaque Jardin devrait, au contraire, se livrer à l'étude agricole d'un petit nombre de plantes de grande culture : Cotonnier, plantes à caoutchouc, Cacaoyer, Bananier, Palmier à huile, etc.

Une simple expérimentation de quinze mois à Fort-Sibut (Haut-Congo), dans une station créée spécialement par la Mission Chari-Tchad, a fourni des observations très importantes au sujet de la possibilité d'acclimater un grand nombre de plantes économiques qui manquaient dans la région : arbres fruitiers, Tabac, plantes textiles, Riz de montagnes, *Coleus* à tubercules alimentaires, plantes à caoutchouc. Évidemment, beaucoup de ces études ne sont encore qu'effleurées, mais les résultats déjà obtenus et qui sont résumés dans d'intéressants tableaux, tracent une voie qui sera féconde dans l'avenir.

La dernière partie du fascicule est consacrée plus spécialement aux *Coleus* à tubercules alimentaires et est due à la collaboration de MM. CHEVALIER et E. PERROT. Un certain nombre de ces plantes existent dans les régions tropicales de l'Ancien Continent; dans les colonies françaises d'Afrique, on trouve particulièrement trois espèces cultivées : *Coleus rotundifolius*, ou Pomme de terre de Madagascar, qui est d'ailleurs très répandu; *C. Dazo*, cultivé sur une grande échelle dans le centre de l'Afrique, et *C. langouassiensis*, localisé dans l'Oubangui et donnant des rendements remarquables. Une quatrième espèce, *C. brazzavillensis*, existe à l'état spontané aux environs de Brazzaville.

Le *C. rotundifolius* produit en grand nombre de petits tubercules arrondis ou ovoïdes, à saveur de Pomme de terre. Le *C. Dazo* et le *C. langouassiensis* ont des tubercules cylindriques ou plus ou moins ramifiés et groupés en faisceaux digités. Ces tubercules, qui sont des tiges souterraines tubérisées, contiennent en grande abondance de l'amidon à grains arrondis et isolés ou groupés par 3-5 (*C. rotundifolius*), 2-4 (*C. langouassiensis*), 2-3 (*C. Dazo*) et alors présentant des faces planes dans les portions accolées. Leur composition chimique se rapproche de celle des pommes de terre.

D'intéressants renseignements sont donnés par les auteurs sur leur mode de culture et leur rendement, leur distribution géographique, leurs noms indigènes, etc. Ces *Coleus* semblent destinés à un avenir agricole très important dans toutes les régions tropicales.

L. LUTZ.

MOORE (GEORGE T.). — **Soil inoculation for Legumes.** — Washington, 1905, 1 br. 72 p. avec 10 pl. hors texte.

Ce Mémoire débute par une revision sommaire des travaux publiés en Europe sur le sujet de la fixation de l'azote par les Légumineuses avec le concours des microorganismes. Cette revue n'apporte à la connaissance du problème biologique aucun élément nouveau. Il est, de plus, intéressant d'examiner la seconde partie qui renferme les résultats d'un nombre considérable d'expériences poursuivies dans les différents États de l'Union; elles confirment très nettement la réalité de la fixation de l'azote par les Bactéries des Légumineuses et, par suite, l'enrichissement des sols, la pénétration des Bactéries dans la plante, l'action dissolvante exercée par celles-ci sur les combinaisons azotées formées dans les tubercules, la possibilité de cultiver l'organisme fixateur en milieu artificiel, etc. L'inoculation des sols pauvres avec les Bactéries a agi de la manière la plus favorable. Il n'en a pas été de même avec la nitragine, probablement par suite de la perte d'une partie de la virulence des Bactéries résultant de leur culture en milieu artificiel. Cette virulence est en effet un facteur des conditions extérieures de développement et elle est en particulier fortement diminuée et même détruite par la culture dans un milieu riche en azote : elle ne peut se conserver intacte qu'en l'absence de cet élément.

Enfin l'inoculation des sols est inutile lorsqu'ils renferment déjà des Bactéries fixatrices.

L. LUTZ.

WERY (JOSÉPHINE). — **Quelques Expériences sur l'attraction des Abeilles par les Fleurs.** (Extr. des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*; tir. à part de 53 pages in-8°; Bruxelles, décembre 1904.)

« Les fleurs munies d'organes vivement colorés ont sur les Abeilles un « plus grand pouvoir attractif que des fleurs de même espèce qui en sont « dépourvues. — Dans les conditions où j'ai expérimenté, les fleurs arti- « ficielles ont parfaitement attiré les Abeilles, au même degré que des « fleurs naturelles semblables, intactes, mais mises sous cloche. — Le « parfum pris isolément n'attire qu'assez faiblement les Abeilles, tandis « que la coloration vive et la forme, prises ensemble, mais isolées des « émanations odorantes, exercent une attraction très manifeste sur les « Abeilles. — De la juxtaposition de ces trois facteurs principaux : « forme, couleur et parfum, s'associant à la mémoire gastronomique, « résulte l'attraction la plus vive ».

Avant d'établir ce résumé, M^lle^ WERY a fait une tentative d'observations, au Jardin botanique de Bruxelles, de juin à octobre, en prenant des précautions rigoureuses racontées dans un compte rendu plein de charme et d'intérêt scientifique. SPRENGEL, ANDERSON, DARWIN, DELPINO, HILDEBRAND, NAEGELI, etc. s'étaient trop tenus, en cette question de biologie florale, dans le domaine théorique. A l'exemple de MÜLLER, ERRERA, G. BONNIER, LUBBOCK, DAHL, PEREZ, et surtout à la suite du travail de F. PLATEAU, *Comment les Fleurs attirent les Insectes*, d'autres savants, KNUTH, GORKA, SCHRÖDER, FOREL, WEISSMANN, ANDREÆ, GILTAY, etc., ont placé le problème sur un terrain systématique où l'ingéniosité d'expérimentation laisse loin derrière elle les tâtonnements d'autrefois. M^lle^ WERY apporte une notable contribution aux preuves, d'où l'on doit conclure que le sens visuel des insectes a plus d'importance, dans la recherche des fleurs, que le sens olfactif; en ce qui concerne l'Abeille, l'attraction exercée par la forme et le coloris des fleurs serait « approximativement quatre fois plus forte que celle qu'exercent leur pollen, leur parfum et leur nectar réunis ».

ALFRED REYNIER.

DUSS (R. P.). — **Flore cryptogamique des Antilles françaises.** — Lons-le-Saunier, 1904, in-8°, 360 p.

Cet ouvrage renferme l'énumération de toutes les Cryptogames récoltées par l'auteur à la Guadeloupe et à la Martinique. Chaque groupe de Cryptogames a sa pagination spéciale en plus de la pagination générale. L' « Énumération méthodique des Muscinées » comprend deux parties, l'une consacrée aux Hépatiques, 41 pages, l'autre aux Mousses, 39 pages. Pour chaque espèce sont indiquées soigneusement les stations, localités et altitudes ; mais il n'y a ni description, ni — sauf rares exceptions — synonymie, ce qui ne laisse pas d'être embarrassant pour quelques espèces et regrettable pour les espèces nouvelles dont la plupart, sinon la totalité, n'ont encore, croyons-nous, été décrites nulle part.

La détermination des Hépatiques a été faite par M. STEPHANI qui a signé une trentaine d'espèces nouvelles. Le chiffre total des espèces citées est de 218.

La détermination des Mousses est due en partie à BESCHERELLE, en partie à M. BROTHERUS. Elles comptent 185 espèces dont 4 Sphaignes. Il est remarquable qu'aucune Sphaigne ne croît à la Martinique. Le P. DUSS n'a pu retrouver un certain nombre de Mousses découvertes par les collecteurs qui l'ont précédé ; par contre, il ajoute 30 espèces nouvelles qui proviennent principalement de localités éloignées qui n'avaient point encore été visitées ou ne l'avaient été qu'imparfaitement.

L'auteur n'ayant inséré que ses propres récoltes dans l'ouvrage que nous analysons, le titre « Énumération méthodique » n'est pas heureux. On s'explique ainsi le peu d'écart entre les 185 Mousses énumérées ici et les 180 déjà inscrites dans la *Florule biologique des Antilles françaises* par BESCHERELLE (1876). Les recherches et l'ouvrage du P. DUSS n'en constituent pas moins un apport important et intéressant à la connaissance de la bryologie de la Guadeloupe et de la Martinique.

Un petit supplément, p. 359, ajoute à la florule des Muscinées 1 Hépatique qui est nouvelle et 5 Mousses, dont 2 espèces nouvelles.

La partie relative aux Lichens a pour titre « Les principaux Lichens de la Guadeloupe » et compte 18 pages. Aucune étude particulière n'avait encore été faite sur les Lichens des Antilles françaises. Le travail du P. DUSS énumère 111 espèces, dont 19 nouvelles, pour la Guadeloupe seulement, les récoltes de la Martinique n'ayant pas encore été étudiées. La détermination de ces Lichens est due à M. WAINIO.

F. CAMUS.

On ne connaissait jusqu'à présent, en fait de Champignons des Antilles, qu'un très petit nombre d'espèces ligneuses, signalées jadis par L'HERMINIER. Il était à supposer que le climat de ces îles, éminemment favorable à la croissance des Champignons, avait dû provoquer l'éclosion d'une riche flore fungique. C'est ce que démontrent les patientes recherches de M. Duss. L'auteur, qui a confié à M. Patouillard la détermination de toutes ses récoltes, a relevé (p. 215-304, la présence de plus de 550 formes, dont 23 Myxomycètes, 371 Basidiomycètes (y compris 13 Urédinées et 2 Ustilaginées), 122 Ascomycètes, 35 *Fungi imperfecti*. La plupart des groupes renferment un grand nombre d'espèces nouvelles.

Il est surprenant de constater, dans cette liste pourtant si étendue, l'absence totale d'Oomycètes, et la rareté relative des Urédinées et des *Fungi imperfecti*, si répandus dans les régions tempérées et sous les chaudes latitudes. Il faut attribuer ces lacunes à la petitesse des Champignons de ces groupes, et à la très grande fragilité de beaucoup de formes éphémères, comme le sont la plupart des Mucorinées. De même, il existe certainement dans ces îles plusieurs *Saccharomyces* et autres levûres ou formes-levûres, qui vivent non seulement dans les rhumeries mais encore à l'état sauvage, à la surface des fruits pourrissants. En portant ses investigations du côté de ces petites espèces, l'auteur pourra encore espérer une riche moisson de matériaux, qui viendront grossir la liste déjà longue de ceux qu'il a récoltés jusqu'à ce jour.

F. Guéguen.

CHODAT (R.) (av. la collabor. de A. LENDNER). — **Une excursion botanique à Majorque** (*Bullet. Soc. bot. Genève*, XI, p. 19-109, 1905).

M. Chodat a pris l'excellente habitude de montrer à ses étudiants de l'Institut de Botanique de Genève autre chose que les bords du Léman et les sommets des Alpes. Habitué aux méthodes de l'enseignement concret, il comprend qu'on ne peut devenir naturaliste que dans la nature, que pour former des floristes, même au sens le plus étroit, l'on ne peut faire de bonne besogne qu'à la condition de recourir à l'observation directe des plantes vivantes. Le domaine méditerranéen devait nécessairement le tenter; le succès de ses herborisations en Provence et en Corse l'a poussé aux Baléares; il a fait, au printemps de 1903, un séjour de plus de trois semaines à Majorque. Le récit de cette excursion fait l'objet de ce Mémoire. Voyage en zig-zag autour de l'île, par monts et par vaux; on voyage à pied, car la bourse commune est légère et le bagage réduit au strict nécessaire. Au surplus, les ânes et les mulets ne manquent pas à Majorque pour porter les récoltes botaniques. Le maître ne se sépare pas de ses élèves, leur bourse et leur sort sont communs; tout le monde y gagne.

Pouvons-nous songer à suivre la petite troupe à travers Majorque?

Nous ne le croyons pas ; nous déflorerions le récit émaillé de pittoresques détails ; tout cela est peu de chose pour ceux qui n'ont pas vécu les petites aventures de la route. Il importe au contraire d'analyser la méthode adoptée, pour en montrer les avantages.

On s'était proposé de faire le tour de l'île et on a rempli ce programme ; mais le plan du voyage avait été soigneusement préparé. Il comprenait tout ce qui pouvait contribuer à donner une notion complète de la flore et de la distribution géographique des végétaux. En cours de route, on recueille tout ce qu'on peut récolter ; on l'examine sur place ; on se rend compte des particularités de la distribution des espèces, on examine leurs variations ; on s'explique les faits d'endémisme ; si bien que le récit s'émaille d'une foule d'observations scientifiques qui lui donnent la vie.

Le maître n'a rien omis de ce qui peut former l'esprit de ses jeunes disciples : adaptations xérophiles rigoureusement analysées, démontrées par l'anatomie comme par la morphologie, questions économiques touchant au monde végétal, discussions relatives aux associations et à la manière de les apprécier, et bien d'autres questions, prévues ou imprévues, observées, démontrées et résumées quand l'occasion s'en présente. Il faut, pour qu'un enseignement de cette sorte donne tous ses résultats, que le maître soit toujours prêt à parler, qu'il ait lui-même une grande habitude d'observer la nature, qu'il soit infatigable. Ne rien laisser échapper de ce qui peut former de jeunes esprits, ne perdre ni un instant ni une occasion : susciter, de la part des jeunes étudiants, les petites découvertes, telle est la mission constante du professeur au cours de ces longues excursions. M. Chodat a toutes les qualités requises pour remplir ce rôle ; il y réussit à merveille ; son Mémoire, rapport circonstancié sur le voyage, est un modèle à proposer à ceux qui s'intéressent aux progrès des méthodes pédagogiques appliquées aux sciences biologiques.

C. Flahault

ROSE (J. N.). — **Studies of Mexican and Central American Plants** n° 4 (*Contrib. from U. S. national Herbarium*). In-8° broch., 281-340 p., 10 pl. en zincographie et 6 fig. dans le texte.

L'auteur herborisa très fructueusement aux environs de Mexico, Guadalajara, Cuernavaca, Toluca, etc..., au Mexique, pendant les mois d'août et octobre 1903. De multiples courses lui permirent d'augmenter d'importance ses précédentes récoltes, d'envoyer de nombreuses plantes grasses pour la culture. M. Rose a étudié lui-même ses collections pour la plus grande partie : les espèces nouvellement décrites sont nombreuses ; elles forment la liste suivante dans laquelle nous marquons d'une astérisque (*) celles qui sont figurées.

Poacées : *Trisetum Rosei.* — Cypéracées : * *Carex peucophila.* —

Bétulacées : *Ostrya mexicana, O. Baileyi.* — Brassicacées : *Ornithocarpa* g. nov., * *O. fimbriata*, * *Synthlipsis lepidota, Thelipodium pallidum, Lepidium granulare.* — Crassulacées : *Echeveria multicaulis, E. walpoleana.* — Grossulariées : *Ribes Nelsoni, R. Pringlei, R. neglectum, R. ceriferum*, * *R. rugosum.* — Mimosées : *Neptunia microcarpa.* — Cæsalpiniées : *Cercidium peninsulare, C. Goldmani, C. unijuga.* — Viciées : *Parasola Greenmaniania, P. spiciformis, P. vernicia, P. delicata, P. Palmeri, P. Holwayi, P. peninsulare, P. Goldmani, P. lasiostoma, P. minor, P. minutiflora, P. submontana, P. elongata.* — *Lupinus compactiflorus, L. geophilus, L. chiapensis, L. confusus, L. giganteus, L. grandis, C. macranthus, L. neglectus, L. Nelsoni, L. persistens, L. potosinus, L. Pringlei, L. reflexus, L. splendens, L. simulans, L. vernicius.* — *Indigofera Micheliana, I. jaliscensis, I. Conzatti, I. montana.* — *Phaseolus cuernavacanus, P. elongata, P. occidentalis.* — *Æschynomene Pringlei. Cologania congesta. Crotalaria gracilenta, Harpalyce Goldmani. Willardia parviflora.* — Erythroxylées : *Erythroxylon compactum, E. pallidum, E. Pringlei.* — Meliacées : *Cedrela saxatilis.* — Polygalées : *Polygala compacta.* — Ampelidées : *Vitis biformis.* — Tiliacées : *Heliocarpus Donnellsmithii, H. microcarpus, H. lævis, H. velutinus. Tilia occidentalis, T. Houghi.* — Malvacées : *Abutilon Holwayi, A. dentatum, A. simulans.* — *Kosteletzkya malvaviscana, K. violacea. Robinsonella pilosa.* — Bombacées : *Ceiba pallida, C. parvifolia.* — Sterculiacées : *Ayena Nelsoni, A. compacta. Melochia arida.* — Théacées : * *Taouabo oocarpa, T. Pringlei, T. sphærocarpa.* — Begoniacées : ** *Begonia unifolia.* — Mélastomacées : *Heterocentron occidentale.* * *Conostegia minutiflora*, * *Monochæton Pringlei.* — Œnothéracées : *Hartmannia montana, H. Palmeri, H. Reverchoni. Raimannia colimæ, R. confusa, R. Curtissi.* — Ombellifères : * *Eryngium grande.* * *E. Painteri*, * *E. pilularioides, E. Pringlei, E. Watsoni. Prionosciadium diversifolium, P. moschatum, P. palustre, P. Seleri, P. Townsendi. Arracacia humilis. Coulterophytum Holwayi. Ligusticum madrense. Museniopsis arguta, M. fusiformis. Oaxacana ebracteata.* — Cucurbitacées : *Roseanthus elongatus. Schizocarpum jaliscanum.* — Grossulariées (suite) : *Ribes orizabæ, R. grande.*

Outre les descriptions, en anglais, d'espèces nouvelles, on trouvera des considérations intéressantes de M. Rose sur les groupes étudiés, quant à l'étendue des genres, à leurs caractères distinctifs, aux espèces déjà connues. Le fait que certains groupes ne contiennent que des espèces nouvelles montre combien était encore mal connue la région explorée par M. Rose.

F. Gagnepain.

NOUVELLES

— Notre confrère M. Boris Fedtschenko, conservateur au Jardin botanique Impérial de Saint-Pétersbourg, vient d'être nommé botaniste en chef du même établissement.

— MM. Borntraeger frères, éditeurs à Berlin S. W. 11, Dessauerstrasse 29, préparent une réédition des volumes du *Jahrbücher für Wissenschaftliche Botanik* de Pringsheim qui sont devenus actuellement presque introuvables.

Cette réimpression ne sera faite que si le nombre des souscripteurs est suffisant.

Le prix de souscription aux tomes 1-40 est de 1 250 marks; il sera accepté des demandes de fascicules séparés ou de petites séries; en particulier les éditeurs offrent un exemplaire des trois premiers volumes pour la somme de 300 marks.

Les demandes doivent parvenir avant le 1er octobre 1905.

— Tableau analytique de la flore française ou *Flore de poche de la France*, par Mgr H. Léveillé; in-16 cartonné toile angl. Prix : 5 fr.

L'auteur a pensé qu'il était utile de rédiger une *Flore de France*, claire, d'un format commode et d'un prix modique. Par une heureuse innovation, des conseils et avis pratiques ont été placés en tête de chaque famille. On trouvera à la fin du volume l'indication des méthodes pour la dessiccation et la conservation des plantes.

Souscription ouverte à la *Librairie des sciences agricoles*, 11, rue Cassette, Paris.

— Les héritiers de M. A. Le Grand, notre regretté confrère de Bourges, désirent vendre son herbier composé de 180 paquets environs. Toutes les plantes sont empoisonnées et en parfait état de conservation. Elles proviennent de Suisse, d'Allemagne, d'Italie, de Grèce, de Suède, d'Algérie, etc., et principalement de France et de Corse.

S'adresser à M. E. Le Grand, 5, rue Emile-Zola, à Bourges (Cher).

— La librairie P. Parey, 10, Hedemannstrasse à Berlin S. W., commence la publication d'une 3e édition complètement refondue de l'ouvrage du professeur Sorauer : *Handbuch der Pflanzenkrankzeiten*. Ce traité formera 3 volumes, comprenant en tout 16 à 18 fascicules du prix de 3 marks chacun. Deux fascicules sont déjà parus; la publication sera terminée fin 1906. Nous rendrons compte de cet important ouvrage au fur et à mesure de l'apparition des volumes complets.

— Mgr H. **Léveillé**, au nom de l'*Académie internationale de Géographie botanique*, annonce une session extraordinaire de cette société du 2 au 10 août 1905 dans les Pyrénées-Orientales et à Barcelone et invite aimablement les membres de la *Société botanique de France* à y prendre part. Voici le programme abrégé des excursions projetées :

2 août. — Perpignan, Canet, embouchure de la Têt, Perpignan.
3. — Perpignan, Vernet-les-Bains, Saint-Martin-Canigou, etc.
4. — Canigou, Vernet.
5. — Vernet.
6. — Vernet, Perpignan.
7. — Perpignan, Banyuls, Port-Vendres.
8. — Port-Bou et Barcelone.
9. — Barcelone (visite de la ville).

S'adresser à Mgr H. **Léveillé**, 78, rue de Flore, au *Mans* (Sarthe), avant le 15 juin.

— Vient de paraître la 1re livraison des Cypéracées (*Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique*) par M. **Husnot**. Cette livraison, formant 48 pages avec 12 planches lithographiées, contient le genre *Carex*, presque en entier et la clef analytique des espèces. L'ouvrage sera complet en deux livraisons du prix de 5 francs chacune. En vente chez M. **Husnot** à Cahan, par Athis (Orne).

NÉCROLOGIE

Attilio Tassi, directeur du Jardin botanique de Sienne, décédé le 19 mai dernier.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. **Gagnepain**.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

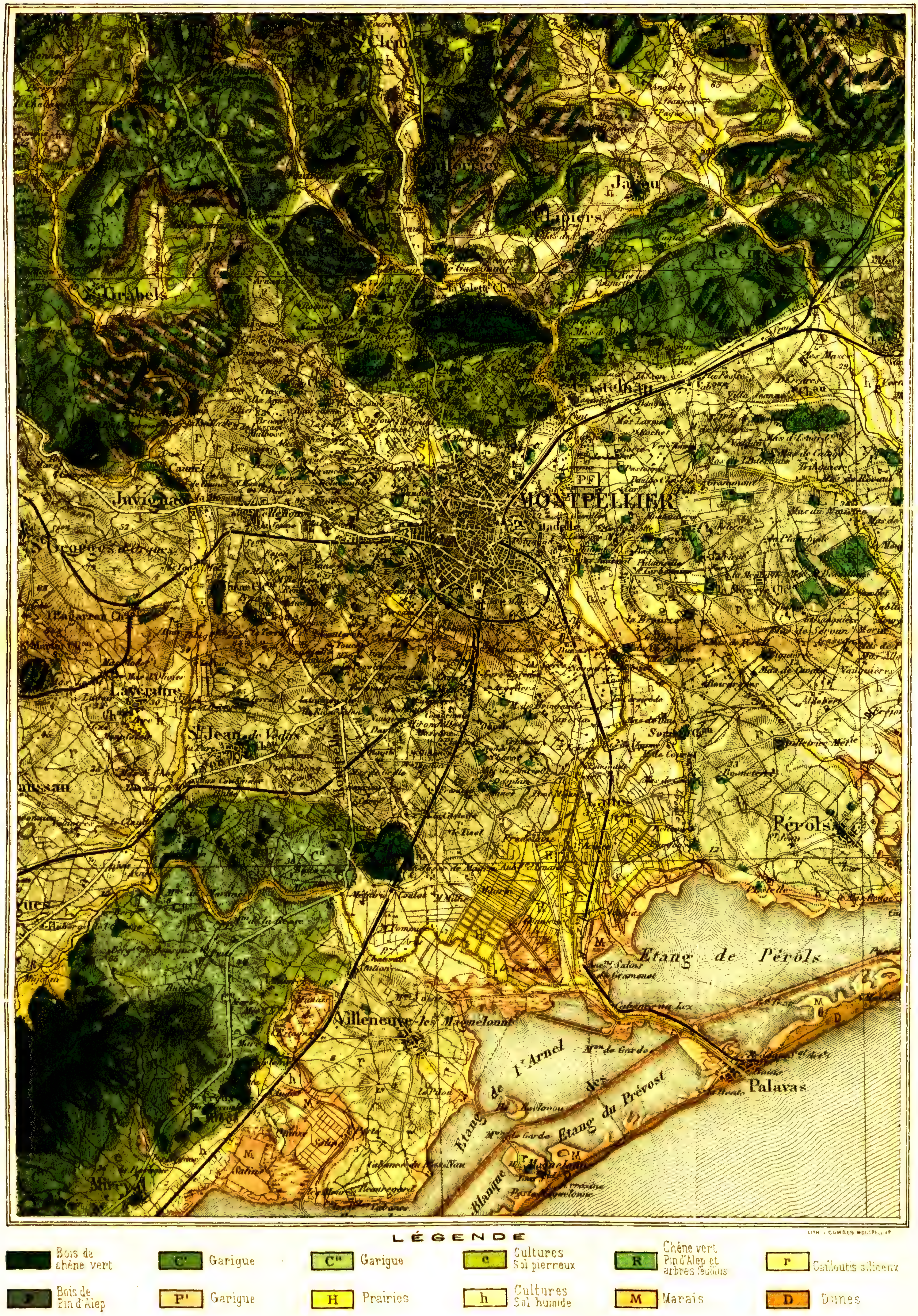

MONTPELLIER
Grabels
Juvignac
St Georges d'Orques
Lavérune
St Jean de Védas
Castelnau
Clapiers
Jacou
Lattes
Pérols
Palavas
Villeneuve-les-Maguelonne
Etang de Pérols
Etang de l'Arnel
Etang du Prévost
Maguelonne
LÉGENDE
Bois de chêne vert
C' Garigue
C'' Garigue
c Cultures Sol pierreux
R Chêne vert Pin d'Alep et arbres feuillus
r Cailloutis siliceux
Bois de Pin d'Alep
P' Garigue
H Prairies
h Cultures Sol humide
M Marais
D Dunes
LITH. L. COMBES MONTPELLIER

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

SÉANCE DU 12 MAI 1905.

Admission de MM. **Couderc** et **Reynier**.................. 225

Réplique de M. **A. Reynier**.................................. 225

J. Comère.......... De l'influence de la composition chimique du milieu sur la végétation de quelques Algues Chlorophycées............ 226

B. de Lesdain.. ... Notes lichénologiques...................... 241

Douin............... Les *Cephalozia* du bois de Dangeau (Pl. IV)............... 244

D. Clos............. Un dernier mot sur la valeur spécifique du *Vicia serratifolia* Jacquin................ 265

H. Hua............. *Omphalogonus calophyllus* Baillon et *Periploca nigrescens* Afzelius (Pl. III)................ 268

SÉANCE DU 26 MAI 1905.

Admission de M. **Woronoff**.............................. 276

Envois de plantes par MM. **Abel Albert** et **Lamothe**...... 276

L. Gatin........... Un cas de polyembryonie chez le *Musa Ensete*............ 277

A. Chabert. . ....: Notice biographique sur André Songeon............ 278

L. Courchet........ Le Kirondro de Madagascar............ 281

R. Viguier.......... Sur les Araliacées du groupe des *Polyscias*............ 285

H. Sudre........... Revision des *Rubus* de l'*Herbarium europæum* de M. Baenitz. 315

J. Arbost........... Une espèce nouvelle pour la flore française : *Colchicum montanum* L. var. β. *pusillum* Fiori (*C. Bertolonii* Stev. et plur. auct.)............ 347

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

CHEVALIER (AUG.). — Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française...... 360

MOORE (GEORGE T.). — Soil inoculation for Legumes........................ 361

WERY (JOSÉPHINE). — Quelques expériences sur l'attraction des Abeilles par les Fleurs................ 362

DUSS (R. P.). — Flore cryptogamique des Antilles françaises.............. 363

CHODAT (R.) (avec la collaboration de A. LENDNER). — Une excursion botanique à Majorque................ 364

ROSE (J. N.). — Studies of Mexican and Central American Plants........... 365

NOUVELLES.. 367

NÉCROLOGIE.. 368

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
GENRE.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. GAGNEPAIN.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS IMPORTANT. — Il est rappelé à MM. les Auteurs que les commandes de tirage à part, *même gratuit*, doivent toujours accompagner le manuscrit.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME
(**Quatrième série** — TOME V)
1905

6
Séances de Juin 1905.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Publié en juillet 1905.

Ce fascicule renferme la Pl. VII du t. LII.

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part,** imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure a reçu son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (**12** pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (**8** pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (**4** pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 9 JUIN 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

Il est donné lecture du procès-verbal de la précédente séance dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à l'assemblée les décès de deux de nos Confrères.

M. Eug. Niel, décédé à Saint-Aubin-le-Vertueux (Eure), le 17 mai 1905, à l'âge de 69 ans, était admis dans notre Société en 1880. Il est l'auteur d'une *Flore de l'Eure* et de divers articles publiés dans le Bulletin[1]. Il collabora également aux Bulletins de la *Société mycologique de France*, de la *Société des amis des sciences de Rouen*, de la *Société Linnéenne de Normandie*.

M. Aug. Michel, décédé à Carrières-sous-Bois le 25 mai dernier, était entré dans notre Société en 1863 et fut proclamé membre perpétuel le 12 avril 1889.

M. le Président a reçu notification que la subvention de 1 000 fr. sera continuée cette année par le Ministère de l'Instruction publique. M. le Président dit qu'il écrira une lettre de remerciements à M. le Ministre en lui affirmant que la Société se rendra de plus en plus digne de ses bienveillants encouragements par les nombreux services qu'elle compte rendre à la science.

La Société a reçu deux envois de plantes fraîches que se partagent les membres présents; l'un d'eux contenait les espèces suivantes récoltées par M. A. Reynier aux environs de Marseille : *Nigella damascena, Alyssum maritimum, Silene brachypetala*, *Arenaria massiliensis*, *Astragalus sesameus*, *A. hamosus*, *Onobrychis æquidentata*, *Medicago disciformis, Trifolium stellatum*, *Hyoseris radicata, Phlomis fruticosa*, *Psilurus nardoides*.

---

[1] En 1882, p. 115; 1883, p. 196; 1888, pp. 112 et 373, et 1889, p. 256.

Le second envoi, récolté au Lautaret par M. Offner, était composé de plantes alpines : *Ranunculus pyrenæus, Pulsatilla alpina, P. vernalis, Viola calcarata, Saxifraga retusa, S. oppositifolia, Gentiana verna, G. brachyphylla, G. Kochiana, Primula viscosa, P. farinosa, Douglasia Vitaliana, Androsace carnea, Pulmonaria azurea, Pedicularis comosa, Ajuga pyramidalis, Alnus viridis, Orchis sambucina, Gagea fistulosa.*

M. de Rey-Pailhade a envoyé un *Hypecoum glaucescens* récolté en avril à Serignac-Valras (Hérault).

M. le Président présente 39 plantes alpines vivantes provenant des cultures de M. Ph. de Vilmorin.

Allium cæruleum *Pall.* — Sibérie.
Brodiæa coccinea *A. Gray.* — Californie.
— lactea *S. Wats.* — Californie.
Bruckenthalia spiculifolia *Reichb.* — Europe orientale.
Calceolaria plantaginea *Smith.* — Magellan.
Campanula alliariæfolia *Willd.* — Caucase.
— garganica *Tenore* var. hirsuta *Hort.* — Italie.
— Hostii var. alba *Hort.*
— Van-Houttei *Hort.*
Carmichælia australis *R. Br.* — Nouvelle-Zélande.
Convolvulus Cneorum *L.* — Europe mérid.
Dianthus spec.? (à déterminer).
Digitalis lutea *L.* — Europe.
Discaria longispina *Miers.* — Uruguay.
Erigeron glaucus *Ker-Gawl* (typica). — Am. sept.
Erpetion reniforme *Sweet.* — Australie.
Genista dalmatica *Bartl.* et *Wendl.* — Dalmatie.
Helianthemum lunulatum *DC.* — Alpes.
Helianthemum vulgare *Gærtn.* var. roseum *DC.* — Europe.
— rosmarinifolium *Lag.* — Espagne.
Hieracium aurantiacum *L.* — Europe.
Hypericum polyphyllum *Boiss.* — Cilicie.
Lactuca perennis *L.* var. alba *Hort.* — Europe.
Libertia formosa *Graham.* — Chili.
Lilium bulbiferum *L.* — Europe.
— Hansoni *Leicht.* — Japon.
— sutchuenense *Franch.* — Sutchuen.
Linum arboreum *L.* — Crète.
Mazus Pumilio *R. Br.* — Nouvelle-Zélande.
Mimulus floribundus *Lindl.* — Californie.
Phlox carolina *L.* — Am. sept.
Pratia angulata *Hook. f.* — Nouvelle-Zélande.
Saxifraga cæsia *L.* — Alpes.
— cuscutæformis *Lodd.* — Japon.
Sisyrinchium convolutum *Nocca.* — Am. trop.
— striatum *Smith.* — République Argentine.
Veronica prostrata *L.* — Europe.

M. Malinvaud fait la communication suivante :

Florulæ oltensis Additamenta ou Nouvelles Annotations à la Flore du département du Lot, I,

PAR M. E. MALINVAUD.

Nos deux confrères du Lot, MM. Bach et Lamothe, — *indefessi plantarum indagatores nec non oculatissimi* — m'ont obligeamment communiqué les résultats de leurs premières herborisations de cette année. Deux espèces nouvelles pour ce département, *Anemone ranunculoides* et *Androsace maxima*, ont d'abord attiré mon attention ; M. Bach, à qui nous devons ces deux découvertes, m'écrit au sujet de la première :

1. **Anemone ranunculoides L.**

J'ai rencontré l'*Anemone ranunculoides*, portant fleur au 17 avril, très abondant dans les prés du « Roussin », commune de Floressas (canton de Puylévêque, arrond. de Cahors), sur la limite de cette commune et de celle du Boulvé (canton de Montcuq). Pour avoir la plante en pleine floraison, il faudrait visiter cette localité dès la fin de mars ou dans les premiers jour d'avril. L'*Anemone nemorosa* croît, non loin de là, dans une autre vallée, mais sur une faible étendue ; jusqu'ici je ne l'ai pas vu ailleurs.

Nous ferons remarquer incidemment que l'*Anemone nemorosa*, si répandu dans le centre et le nord de la France, est assez rare dans une partie du sud-ouest. Puel lui assigne trois localités : « Figeac, sur la rive droite du Célé, C. (L. Puel) ; Saint-Germain (Maynenc) ; dans la prairie, entre Souillac et la Dordogne (Dom Fournault). » Il est certain que cette plante est plus commune que ne le feraient supposer ces indications ; mais, dans le Lot, elle est relativement clairsemée.

Quant à l'*A. ranunculoides*, Puel (*Catal.*, 125)[2] mentionnait cette espèce « à rechercher dans le département ». Elle manque-

---

[1] Nous rappelons que M. Bach est curé de Sérignac, arr. de Cahors, et M. Lamothe, instituteur à Saint-Denis-lès-Martel, arr. de Gourdon.

[2] Les ouvrages floristiques régionaux cités le plus souvent dans nos *Additamenta* sont les suivants :

Puel (T.). *Catalogue des plantes qui croissent dans le département du Lot classées d'après le système de Linné* ; Cahors, 1845-1852.

rait à la Corrèze d'après M. Rupin et à la Dordogne d'après Des Moulins; elle est RR. dans le Cantal (F. Héribaud), R. dans l'Aveyron (Bras), ainsi que dans le Tarn-et-Garonne (Lagrèze) et le Lot-et-Garonne (Saint-Amans). D'une manière générale, l'*Anemone ranunculoides* est rare dans le Midi de la France.

2. **Androsace maxima** L.

M. Bach a découvert, le 24 avril, cette Primulacée en parfait état de floraison et de fructification « dans les moissons, qu'elle infeste, de la paroisse de Mascayroles, commune de Fargues, canton de Montcuq. C'est une petite localité perdue sur un plateau argilo-calcaire de faible altitude (250 m. à peine) ».

On lit dans le *Cat.* de Puel, p. 56, après genre *Lysimachia* : « *Obs.* Espèce du g. *Androsace* à rechercher : *A. maxima* (A. à grand calice), R. dans les moissons. — Cantal (Delarbre) ».

L'indication empruntée à Delarbre est probablement erronée; on ne connaît jusqu'à ce jour dans le Cantal que l'*A. carnea*, qui habite les hautes cimes de l'Auvergne, Puy-Marie, Mont-Dore, etc. C'est dans le Puy-de-Dôme, sur les terrains calcaires de la Limagne, que l'*A. maxima* se rencontre. On le retrouve dans l'Aveyron, sur le Larzac, etc., mais il paraît manquer à la flore des autres départements limitrophes du Lot. M. Coste (*Fl. illust.*, II, 531) résume en ces termes sa répartition dans notre

---

Bras (Antoine). *Catal. des plantes vasculaires du dép. de l'Aveyron*, Villefranche-de-Rouergue, 1877.

Debeaux (O.). *Revision de la flore Agenaise, suivie de la flore du Lot-et-Garonne*; Paris et Agen, 1898.

Des Moulins (Charles). *Catal. raisonné des Phanérogames de la Dordogne*; Bordeaux, 1840-1859 (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*).

F. Héribaud (Joseph) (en collaboration avec F. Gustave). *Flore d'Auvergne*; Clermont-Ferrand, 1883.

Lagrèze-Fossat (Adr.). *Flore de Tarn-et-Garonne*; Montauban, 1847.

Lamotte (Martial). *Prodrome de la Flore du plateau central de la France*, 1re et 2e parties; Paris, 1877-1881 (*Mém. de l'Académie de Clermont-F.*).

Revel (abbé Joseph). *Essai de la Flore du sud-ouest de la France* (terminé par M. l'abbé H. Coste); Villefranche-de-Rouergue, 1883-1900.

Rupin (Ernest). *Catalogue des plantes vasculaires du dép. de la Corrèze*; Brive, 1884 (*Bull. Soc. scientif., hist. et archéolog. de la Corrèze*, t. V).

Saint-Amans (de). *Flore Agenaise*; Agen, 1821.

Lorsque nous citons un de ces auteurs par son nom seul ou avec l'abréviation *l. c.* (*loco citato*), nous sous-entendons l'ouvrage correspondant dans la liste ci-dessus.

pays : « Champs calcaires dans une grande partie de la France, nul dans presque tout l'Ouest ». Lloyd, en effet, ne le signale que dans les Deux-Sèvres (*Fl. de l'Ouest*, 5e éd., p. 281).

J'ai reçu de M. Lamothe deux plantes qui, sans être nouvelles pour le département, sont des plus intéressantes.

3. **Medicago Gerardi** Waldst. et Kit. var. *inermis* Delile.

J'ai observé pour la première fois, il y a 40 ans, cette variété au voisinage du type, dans des champs rocailleux entre Alvignac et Rocamadour. Boissier (*Fl. Or.*, II, 101), à la suite du *Medicago Gerardi*, décrit une variété *B. submitis*, « Spinæ leguminis brevissime tuberculiformes interdum nullæ ».

Dans la *Flore de Montpellier* de Loret et Barrandon, on lit, à propos de la même espèce qu'ils nomment *Medicago cinerascens* Jord., l'observation suivante : « On trouve tous les passages entre les formes à épines longues, courtes ou réduites à des tubercules. Cette dernière forme est le *Medicago Gerardi* var. *mitis* Delile in *Index semin. Hort. Monspel.* (1840) ». Sur nos échantillons du Lot, les fruits ne sont jamais entièrement lisses, mais les tubercules sont parfois à peine marqués. Les deux sortes de légumes ne sont pas mélangés sur un même individu et, comme presque toujours les vestiges de la gousse d'où est sortie la plante restent adhérents à ses racines, il est facile de constater que les fruits des tiges issues de cette gousse sont toujours semblables à celle-ci.

D'après la *Flore* de M. Coste (I, 328), le *Medicago Gerardi* habite : « Lieux cultivés et incultes dans tout le Midi et le Centre jusqu'à Paris; Corse. » Il croît, dans le Lot (n° 1030 du *Catal.* de Puel), sur les pelouses des terrains calcaires, dans les friches pierreuses et les champs sablonneux; les six départements limitrophes le possèdent[1]. De Saint-Amans l'a rapporté erronément au *M. intertexta* Willd.

Le nom de *M. rigidula* Desr. (in Lamk *Encycl.*, III, 634) est plus ancien pour la même plante que celui de *M. Gerardi* Willd.;

---

[1] Lamotte (*Prodr.* 192), après avoir mentionné diverses localités du *M. Gerardi*, appartenant au Puy-de-Dôme, ne le signale pas dans le Cantal; mais le frère Héribaud ayant dressé en 1901 une liste des « Plantes du Puy-de-Dôme qui manquent encore au Cantal » (*Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XLVIII, p. 311 et suiv.), n'y a pas compris le *M. Gerardi*.

mais les auteurs qui l'emploient ne s'entendent pas sur son application, et le dernier nom est assez généralement adopté.

4. **Lathyrus setifolius** L. indiqué par M. PUEL : « Cult. dans quelques parties du dép., mais paraissant spontané à Cahors, sur la montagne de Saint-Cyr », a été rencontré par M. LAMOTHE, le 10 mai dernier, parmi les herbes et les broussailles sur les flancs d'un coteau calcaire, à Gluges, canton de Martel. « Cette Légumineuse habite : « Lieux secs et arides du Midi, remonte dans la Drôme, l'Ardèche, l'Aveyron et le Tarn » (COSTE, *l. c.*, I, 398). Rare dans l'Aveyron, elle paraît manquer aux autres départements voisins du Lot. De SAINT-AMANS (p. 291) présumait qu'on pourrait la trouver « sur la frontière orientale du Lot-et-Garonne ».

La nouvelle localité découverte à Gluges marque probablement l'extrême limite, vers le nord-ouest, de l'aire géographique du *Lathyrus setifolius* L. dans la flore française.

Lecture est donnée de la communication qui suit :

Les *Hypecoum* de la France,

PAR M. C. DE REY-PAILHADE.

En revisant, pour notre herbier, les nombreux spécimens du genre *Hypecoum* récoltés en France, nous avons remarqué que deux d'entre eux n'avaient jamais été signalés dans le département de l'Hérault. Ces deux plantes nouvelles pour notre flore locale, sont : 1° *Hypecoum procumbens* β. *glaucescens* Moris, et 2° *Hypecoum procumbens* γ. *macranthum* Nob., cette dernière variété signalée seulement dans la Corse.

Ce classement ayant exigé de notre part de longues heures de travail et de mûres réflexions, nous avons été amené — pour accomplir sérieusement notre tâche — à entreprendre une étude minutieuse et attentive de ce genre, tant sur des plantes vivantes que sur des échantillons secs de collections publiques ou privées, et, comme conclusions de nos recherches, nous croyons utile d'apporter quelques modifications à la classification actuelle des *Hypecoum* qui vivent dans notre pays.

Disons tout d'abord que l'*Hypecoum procumbens* β. *glaucescens* Moris., que nous avons découvert dans le département et que nous observons *depuis plusieurs années* sur le littoral à Sérignan-Valras, à Vias et à Roquehaute (Hérault), présente des caractères différentiels *très nets* et *très constants*; sa capsule *presque arrondie*, *fortement toruleuse* de la base au sommet, ses feuilles glauques, étalées sur le sol, à divisions *courtes* et *crépues*, ses fleurs *petites*, ses sépales *toujours dentés* (caractère particulier à cet *Hypecoum*) le séparent nettement de l'*H. procumbens* L., auquel le réunissent la plupart des auteurs.

Nous considérons cette plante comme une excellente espèce.

D'autre part, l'*Hypecoum æquilobum* Viv. ne présente aucun caractère distinctif et constant d'une espèce; si ses fleurs sont grandes, celles de l'*H. procumbens* et de ses variétés sont tout aussi développées; si les capsules du premier sont peu articulées, il en est à peu près de même des variétés du second; enfin, si les pétales de l'*H. æquilobum* sont ordinairement *orangés*, on en trouve aussi qui sont jaunes, et nous en possédons de magnifiques pieds provenant de la Grèce et de l'Asie Mineure qui sont d'un jaune clair.

Enfin l'*Hypecoum æquilobum* étant une plante très variable que plusieurs intermédiaires rattachent à l'*H. procumbens*, nous le considérons comme une simple variété que nous désignerons sous le nom de *H. procumbens* L. var. *æquilobum* Viv.

Genre Hypecoum Tournefort, L.

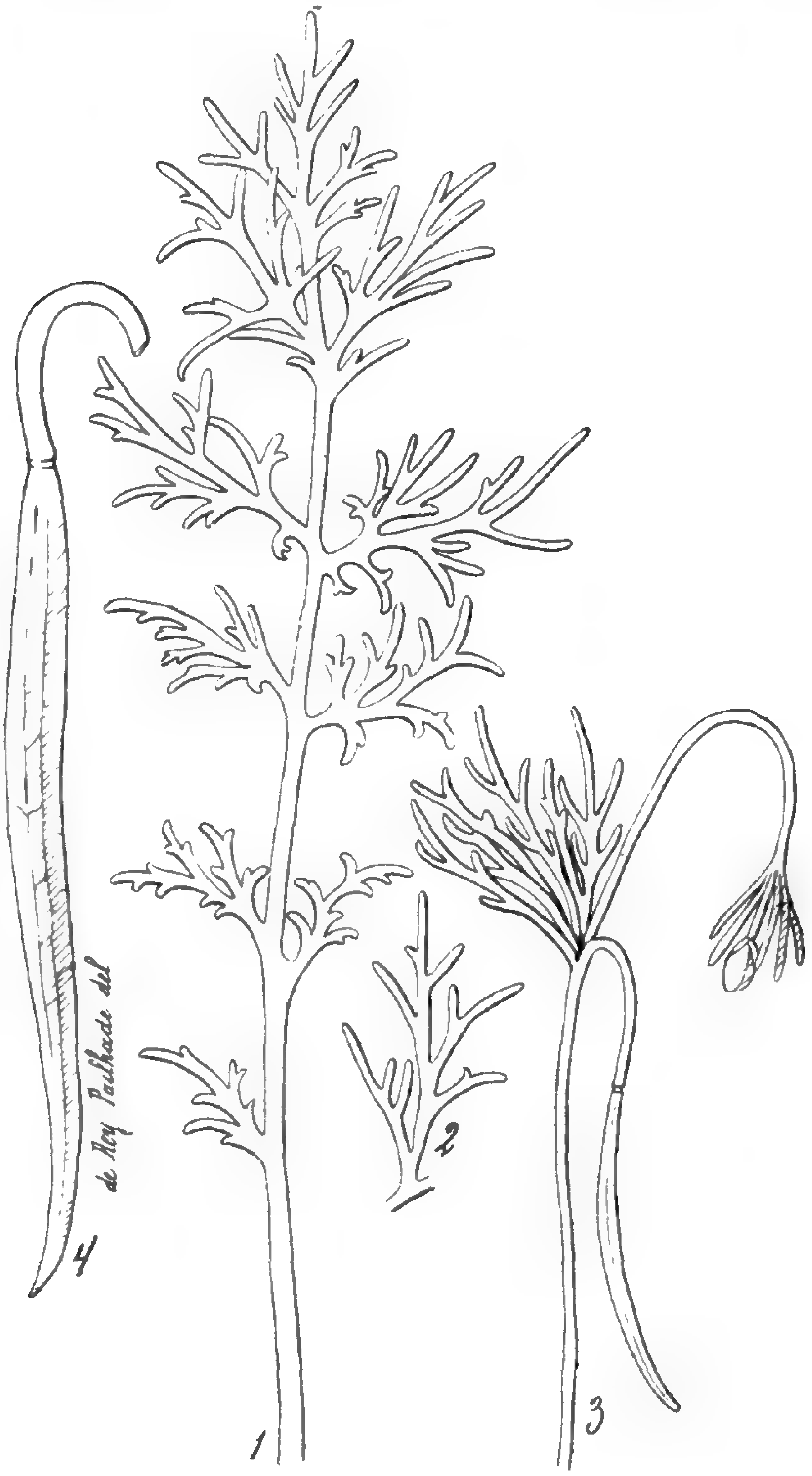
Fleurs jaunes, hermaphrodites, irrégulières, à 2 sépales caducs; corolle à 4 pétales entiers ou trilobés, roulés, les 2 externes obovés, les 2 internes plus étroits, plus courts et tripartits; 4 étamines libres, hypogynes, à anthères bilobées. Ovaire libre; 2 styles courts à stigmates sessiles, aigus. Fruit sec, allongé en forme de silique, lomentacé, se séparant à la maturité, dans quelques espèces, en articles monospermes. Graines comprimées, de couleur foncée. Feuilles vertes ou glauques, radicales, alternes, bipinnatiséquées, à suc aqueux. Plantes annuelles à floraison printanière.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1.	Capsule pendante, non articulée, non arquée (fig. 3, 4).	*H. pendulum* L.
	Capsule dressée, plus ou moins articulée, arquée (fig. 8, 13, 18, 25).	2.

2. Capsule cylindrique, *fortement toruleuse* d'un bout à l'autre; fleurs petites; sépales *dentés* (fig. 7, 8, 9). *Hyp. glaucescens* Gus.
Capsule *visiblement comprimée, non toruleuse,* sépales non dentés (fig. 12, 13, 18, 25). *H. procumbens* L. et var.

Hypecoum pendulum L., *Species*, 181; Gren. et Godr., *Fl. Fr.*, I, p. 63; *Icon.*, t. 743, f. 2; Barrel., *Icones*, f. 352. — Exsicc. : Billot, n° 212; F. Schultz, *Pl. exsicc.*, n° 408 et *Herb. norm.*, n° 6; Choul., *Fragm. Alg.*, série 2, n° 3; Bourg., *Pl. Espag.*, n° 535; *Soc. Dauph.*, n° 1947.



Hypecoum pendulum L. — 1, feuille radicale; 2, segment de feuille radicale; 3, fleur; 4, fruit, gr. nat.

Plante dressée (fig. 1, 2, 3, 4), de 2-5 décimètres à plusieurs tiges droites, *lisses*, peu dichotomes; fleurs petites, *solitaires* dans les dichotomies, axillaires et terminales; 2 sépales ovales, aigus, quelquefois mucronés, beaucoup plus courts que la corolle; 4 pétales d'un jaune de soufre, les 2 extérieurs ovales-oblongs, entiers, les 2 intérieurs *plus courts*, *trifides*, *tachés*, avec lanière centrale *dentée-ciliée*; pédoncule *infléchi* vers le sol, 4-5 fois plus court que la capsule *fusiforme*, *cylindracée*, *pendante*, noueuse, *non arquée*, *ni articulée*. Feuilles bipinnatiséquées, glauques, les radicales nombreuses, pétiolées, redressées, à divisions aiguës, *linéaires*, *très longues*, celles de la tige sessiles, naissant sous les rameaux; graines foncées, plus grandes que dans les autres espèces. Racine jaunâtre, pivotante. Plante annuelle, glabre, qui fleurit en mars et mûrit les graines en avril et mai.

Stations : champs cultivés, moissons. — *Terrain* : calcaire. — *Altitude* : 5-50 mètres, dépasse rarement 100 mètres.

Habitat : Ouest. MAINE-ET-LOIRE : R., Puy-notre-Dame (*Bastard*), Forges, Meigné, Les Ulmes, environs de Saumur; INDRE-ET-LOIRE : R., Ile Bouchard, Richelieu, Marsilly; VIENNE : R., Vendeuvre, Nauville, Auxances, Yversay, Mirebeau, Lencroitre, Le Bornai, Arcay; DEUX-SÈVRES : R., Oyron, Féole près Thouars; HAUTE-GARONNE : RR., Toulouse.

Midi. DRÔME : RR., Carpentras (*Michel*); BOUCHES-DU-RHÔNE : R., Aix; GARD : R., Nîmes, Manduel: HÉRAULT : RR., Béziers (*Théveneau*); AUDE : R., environs de Narbonne; PYRÉNÉES-ORIENTALES : R., moissons du Roussillon (*Requien*).

Aire Géographique. — Portugal, Espagne, Grèce, Asie centrale et occidentale, Tunisie, Algérie, Maroc.

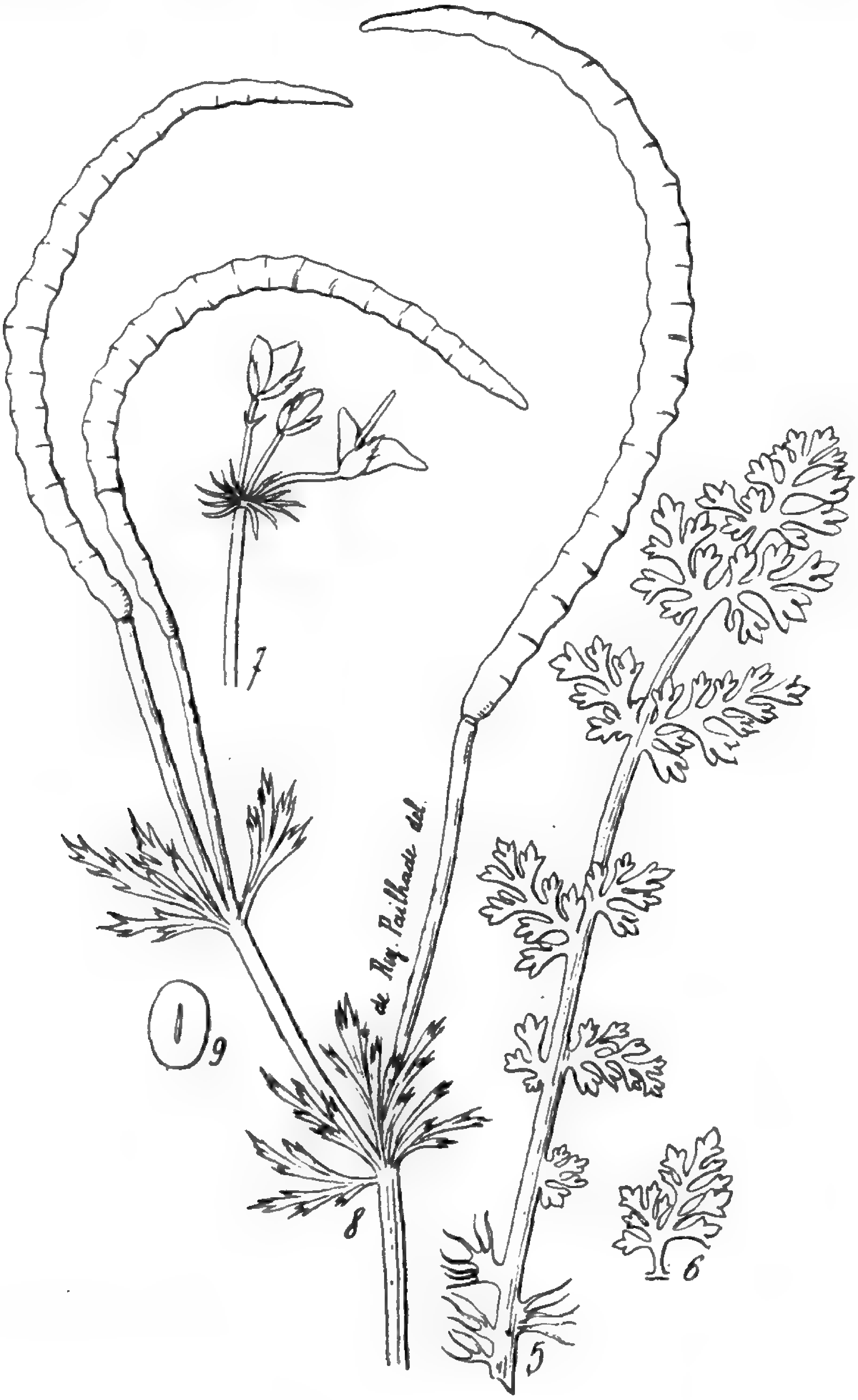
H. glaucescens Guss.; *H. procumbens* β. *glaucescens* Moris, *Fl. Sard.*, 1, p. 85; Rouy et Foucaud, *Flor. de France*, t. I, p. 168. — Exsicc. : Huet du Pav., *Pl. Sic.*; Orph., *Fl. Græca*, n° 64; Heldr., *Herb. norm.* n° 139.

Cette plante, considérée par de nombreux auteurs comme une simple variété de l'*H. procumbens* L., en est cependant tout à fait distincte; ses caractères en sont si nets et si différents, leur constance est telle, qu'il ne nous a pas été possible, après plusieurs années d'observation, de constater le moindre changement dans aucune partie. Elle se montre toujours exactement identique à elle-même et parfaitement distincte de ses congénères, à telle enseigne, que nous la considérons comme une excellente espèce.

Du reste, elle ne présente pas d'intermédiaires.

Plante de 1-3 décimètres (Fig. 5, 6, 7, 8, 9), à plusieurs tiges redressées, *lisses*, dichotomes; fleurs *petites*, solitaires dans les dichotomies; 2 sépales ovales, aigus, *toujours dentés*; pétales d'un jaune soufre, deux fois plus longs que le calice, les deux extérieurs ovales-oblongs,

rétrécis vers le sommet, les deux intérieurs plus courts et plus minces; pédoncule dressé 2-3 fois plus court que la capsule *presque cylindrique, redressée-arquée, lomentacée, fortement toruleuse de la base au sommet,* à articles se séparant très facilement à la maturité. Feuilles pétiolées, *glauques,* bipinnatiséquées; les radicales *nombreuses, couchées,* à divisions *courtes,* aiguës, *repliées* et *crépues,* celles des dichotomies peu nombreuses et à divisions courtes; racine noirâtre, pivotante, avec *très peu de radicelles;* graines noirâtres, peu aplaties, à 3 rides très régulières toujours bien visibles.



Hypecoum glaucescens Guss. — 5, feuille radicale; 6, segment de feuille radicale 7, fleur; 8, fruits; 9, coupe transversale d'un article.

Plante annuelle, glabre ; floraison en mars-avril ; maturation des graines en avril-mai.

Stations : vignes et champs sablonneux du littoral. — *Terrain* : sablonneux. — *Altitude* : 5-50 mètres.

Habitat : Plante du Midi de la France. Pyrénées-Orientales : C., étang de Saint-Nazaire (*Foucaud*) ; Aude : Narbonne (*de Franqueville*, *Gautier*) ; Hérault : RR., plante nouvelle pour la flore du département, découverte par moi à Sérignan-Valras, près Béziers, le 2 avril 1902 ; Roquehaute près Vias (*Neyraut*) ; Montpellier sur le littoral (*Mandon*). Il est fort probable que cette espèce *méconnue* se trouve sur tout le cordon méditerranéen ; Corse : Bonifacio et Tizzano (*Kralik*).

H. procumbens L. ; *Spec.*, 181 ; Guss., *Rar.* p. 77, t. XIV ; G. et Godr., *Flor. franç.*, I, p. 62 ; Rouy et Foucaud, *Flor. franç.*, I, p. 168 ; Burnat, *Flor. Alp. marit.*, I, p. 62 ; Coss., *Illustr. fl. Atl.*, t. 7, f. 11-12 ; Coste, *Fl. descrip. de la France*, I, p. 64 ; Acloque, *Fl. de France*, p. 77, et la plupart des auteurs. — Exsicc. Bill., n° 3306 ; F. Schultz, *Herb. norm.*, n° 809 ; Magn., *Flor. selecta*, n° 1073 ; *Soc. Rochel.*, n° 2101.

Plante couchée-ascendante (fig. 10, 11, 12, 13), à plusieurs tiges dichotomes ; fleurs *grandes*, jaunes, disposées en cyme ; 2 sépales ovales, beaucoup plus courts que la corolle, quelquefois mucronés ; pétales extérieurs, grands, cunéiformes à la base, les deux extérieurs plus courts, plus étroits et presque toujours trifides ; pédoncule redressé ; capsule siliquiforme, arquée-redressée, sillonnée en long, lomentacée, *non toruleuse* à articles peu caducs. Feuilles vertes ou plus ou moins glauques, les radicales pétiolées, étalées ou redressées, bipinnatiséquées, à divisions tantôt longues, tantôt courtes, suivant les variétés ; graines foncées, ridées ; racine pivotante, jaunâtre.

Plante annuelle, glabre.

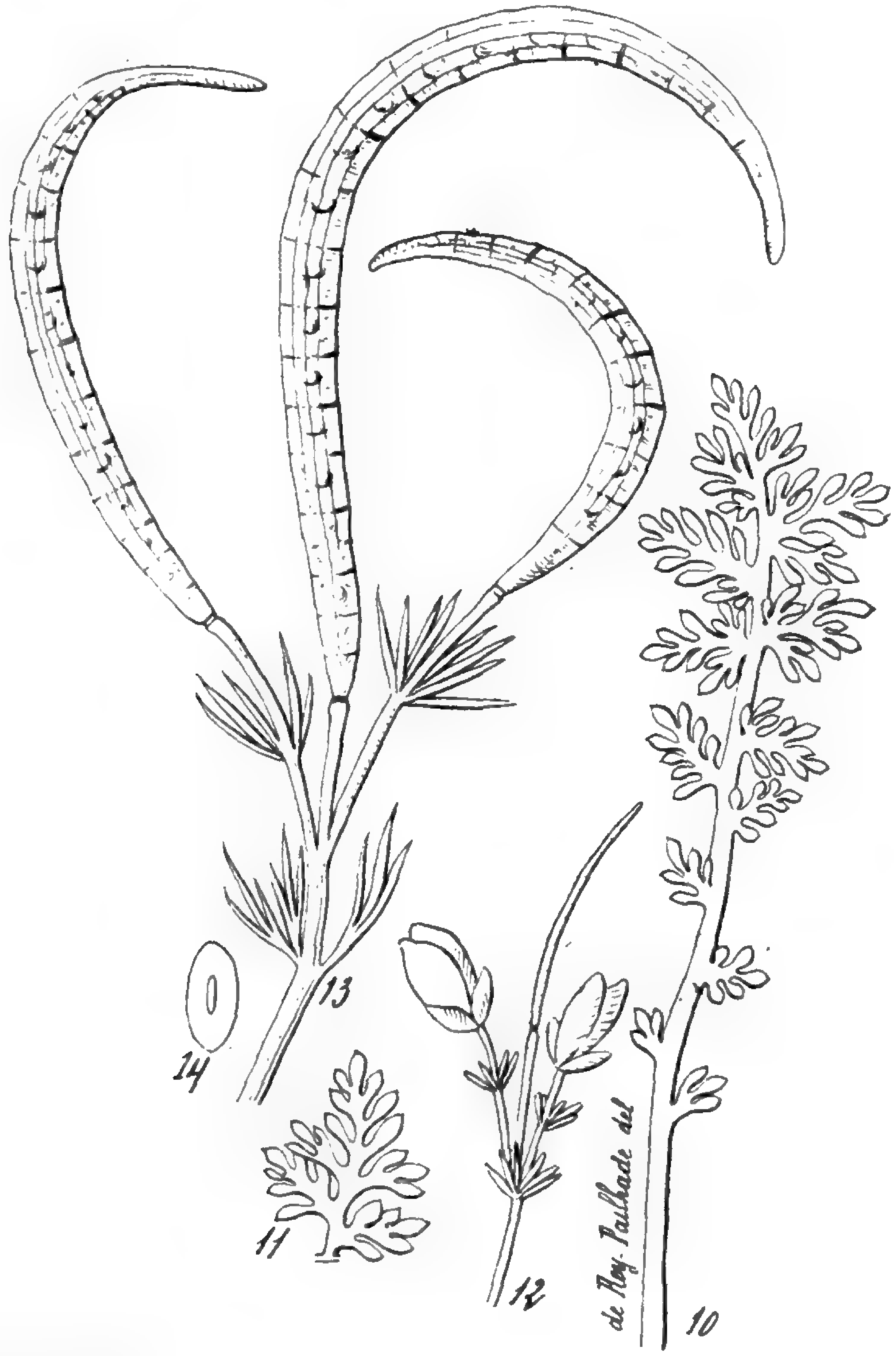
Variétés de l'Hypecoum procumbens L.

A.	Feuilles *couchées*, à divisions très courtes (fig. 10, 11).	Var. genuinum.
B.	Feuilles *dressées*, à divisions linéaires, très allongées (fig. 15, 16).	Var. macranthum.
B.	Feuilles à divisions très irrégulières, tantôt à 3 lobes égaux, tantôt à lobes inégaux dont un très allongé, fleurs ordinairement orangées (fig. 19, 20, 21, 22).	Var. æquilobum.

H. procumbens L. var. **genuinum** de Rey-Pailhade.

Plante de 1-3 décimètres (fig. 10, 11, 12, 13, 14), à feuilles *vertes*, étalées sur le sol, à divisions *courtes*, mucronées, *linéaires oblongues* ou *linéaires-lancéolées*, 2-3 fois plus longues que larges ; tiges *courbées-ascendantes*, *lisses*, ou très peu striées, plus ou moins sinueuses ; fleurs grandes, jaunes ;

capsule fortement *aplatie, non toruleuse*, redressée-arquée, à sillons longitudinaux bien visibles d'un bout à l'autre, articles persistants à la maturité. Racine jaunâtre pourvue de nombreuses fibres. Plante annuelle, glabre; fleurit en mars, mûrit les graines en avril.

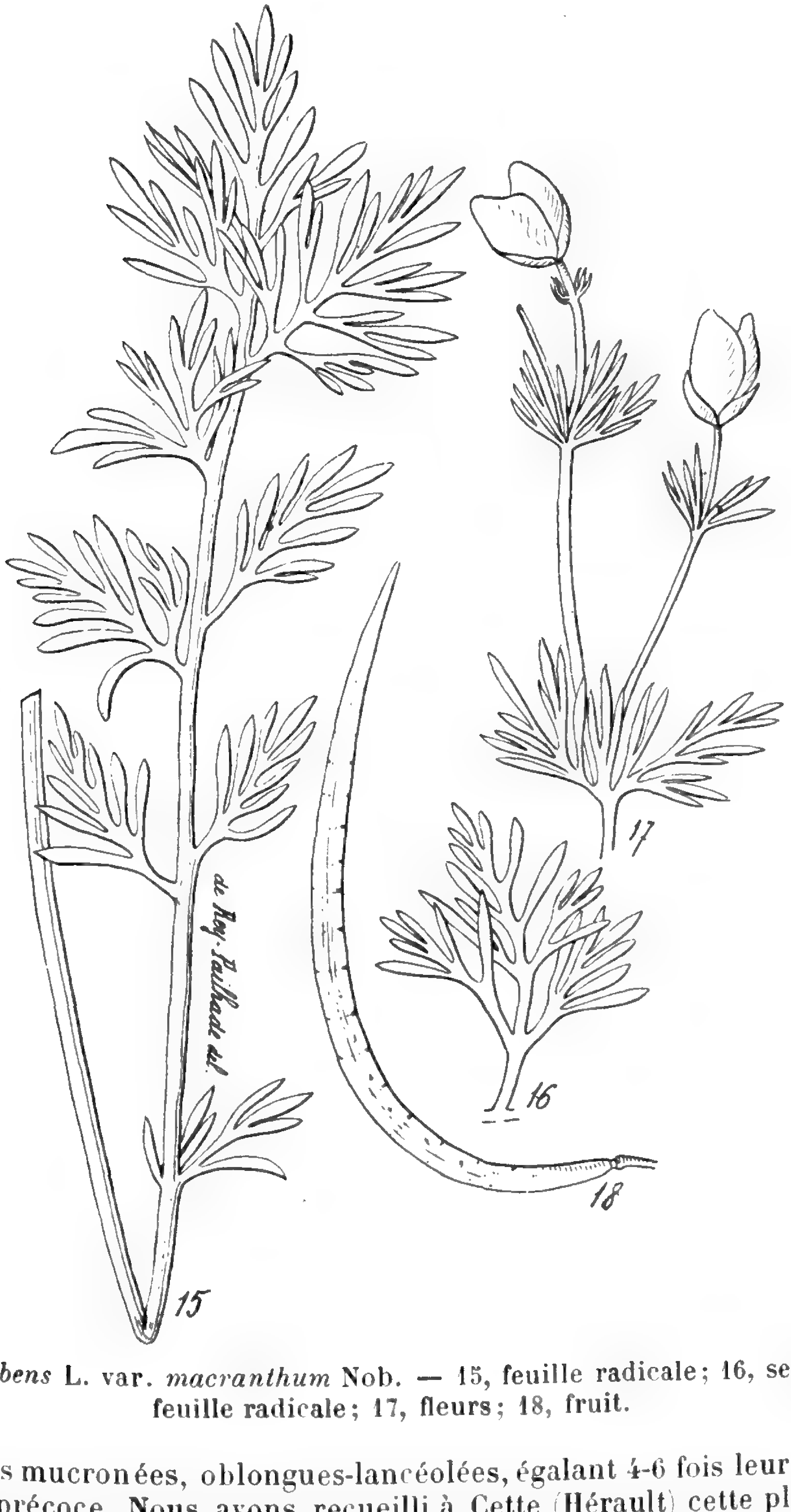


Hypecoum procumbens L. var. *genuinum* de Rey-Pailhade. — 10, feuille radicale; 11, segment de feuille radicale; 12, fleur; 13, fruits; 14, coupe transversale d'un fruit.

Stations : champs, vignes, moissons. — *Terrain* : sablonneux. — *Altitude* : 3-100 mètres.

H. procumbens var. **macranthum** *Nob.*; *H. grandiflorum* Savi *Fl. Ital.*; *H. pseudo-grandiflorum* Petrov. *ap.* Magn., *Scrinia*, 5, p. 99; Magn., *Fl. selecta*, n° 107 a.

Plante de 2-4 décimètres (fig. 15, 16, 17, 18), à plusieurs tiges droites et fortes; fleurs grandes d'un jaune clair; sépales lancéolés, non dentés; pédoncule dressé, 2-4 fois plus court que la capsule; capsule longue, comprimée, *arquée, lomentacée, non toruleuse,* à articles peu caducs et plus ou moins apparents; feuilles vertes, les radicales *très longues, dressées,* atteignant et dépassant souvent les premières fleurs, *longuement pétiolées,*



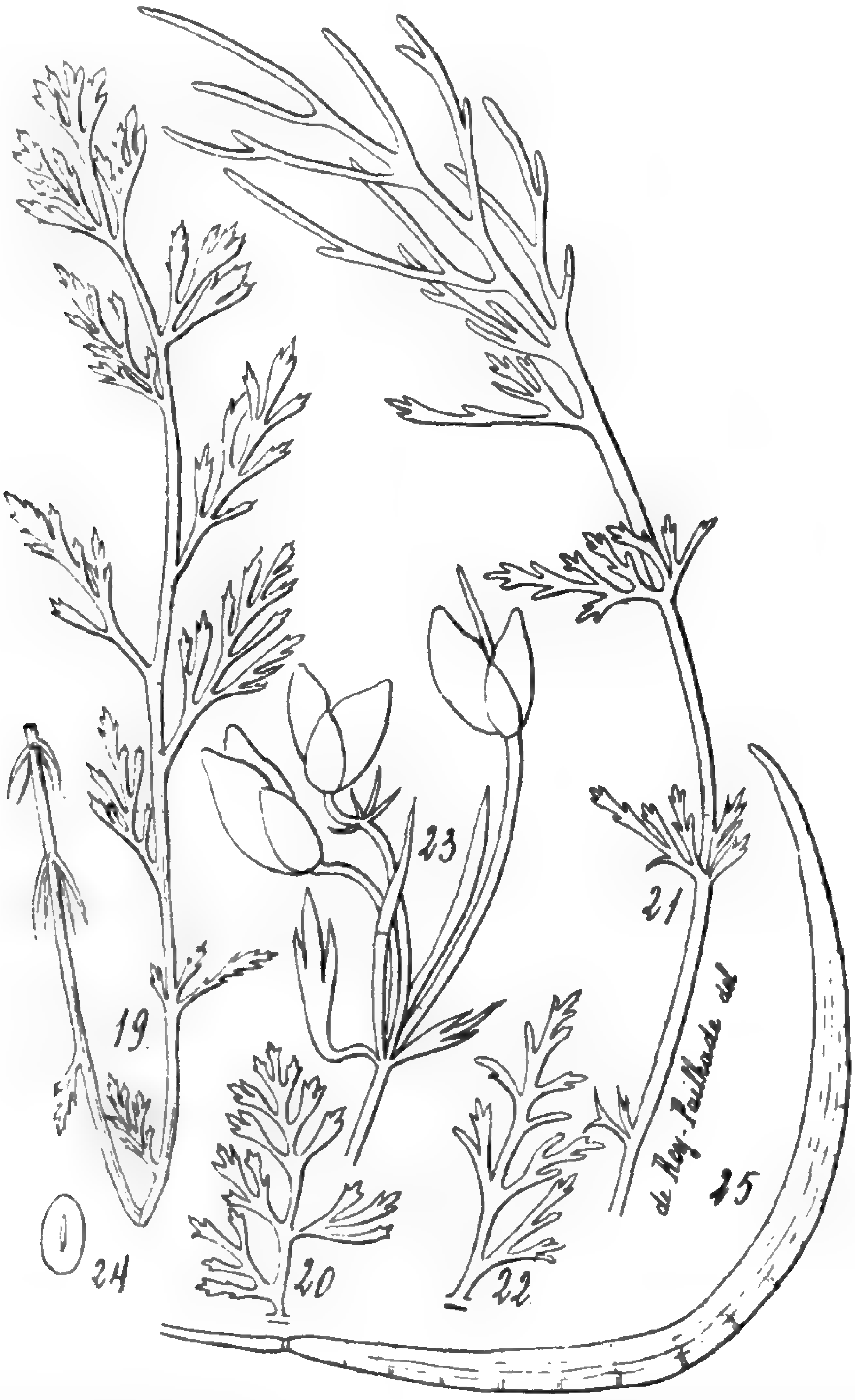
H. procumbens L. var. *macranthum* Nob. — 15, feuille radicale; 16, segment de feuille radicale; 17, fleurs; 18, fruit.

à divisions mucronées, oblongues-lancéolées, égalant 4-6 fois leur largeur.

Plante précoce. Nous avons recueilli à Cette (Hérault) cette plante qui n'avait été signalée encore que dans la Corse et qui est nouvelle pour la flore du continent.

H. procumbens var. ÆQUILOBUM Viv. (pro specie); ***H.*** *grandiflorum*

Benth., *Cat.*, *pl. Pyr.*, p. 91 (1826); G. et Godr., *Fl. de France*, I, p. 63; Acloque, *Flor. de France*, p. 77; *H. procumbens* L. var. *grandiflorum*, Coss., *Comp. fl. Atlant*, 2, p. 73; *H. æquilobum*, Rouy et Foucaud. *Flor. de France*, I, p. 169. — Exsicc. : Billot, n° 912; Heldr., *Herb. norm.*, 355; Bourg., *Pyr. Esp.*, n° 333; *Pl. Hisp.*, n° 536, 1560, 2107; *Soc. Dauph.*, n° 1946; *Soc. Rochel.*, n° 3018.



H. procumbens L. var. *æquilobum* Viv. — 19, 21, feuilles radicales; 20, 22, segments de feuilles radicales; 23, fleur; 25, fruit; 24, coupe transversale d'un article.

Cette plante est très variable et se rattache par ses nombreuses variations à l'*H. procumbens*; aussi nous ne la considérons, avec la plupart des auteurs, que comme une simple variété.

Plante de 2-3 décimètres (fig. 19, 20, 21, 22, 23, 24), à tiges droites, fortes, rigides, sillonnées; fleurs *grandes nombreuses*, ordinairement *orangées*, mais quelquefois jaunes; sépales lancéolés-acuminés, mucronés; pédoncule dressé; capsule *non toruleuse, obscurément articulée*, cylindracée, peu arquée, dressée, à articles persistants; feuilles radicales *dressées*, atteignant environ *la moitié de la tige*, pétiolées, *souples* et *délicates*, à divisions très variables.

Forme β. *obovatum* de Rey-Pailhade.

Divisions des feuilles oblongues-lancéolées, élargies au sommet et à 2-3 lobes terminaux.

Stations : champs, vignes, moissons, sables maritimes. — *Terrain* : sablonneux. — *Altitude* : 5-1500 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Habitat : Espèce localisée dans la *région méditerranéenne*. TARN : RR., Saint-Sulpice; DRÔME : RR., Montélimar; PYRÉNÉES-ORIENTALES : AR., Plaine du Roussillon, Montalba, Escaro, Sorède; remonte à Molitg et Nyer; AUDE : R., Narbonne sur le littoral; HÉRAULT : AR., Montpellier, sur le cordon littoral, Cette, Béziers, Vias, Les Onglous, Balaruc, Agde, Sérignan-Valras, etc.; GARD : R., Manduel, Comps, Candillac, Nîmes; BOUCHES-DU-RHÔNE : RR., Aix; VAR : Fréjus; ALPES-MARITIMES : RR., Menton; Frontière italienne : AR., Albenga, Alassio, Bordighera, Ventimiglia; CORSE : R., Bonifacio, Ajaccio.

Var. **macranthum** : HÉRAULT : RR., Cette, aux salines de Villeroi (*Herb. de Rey-Pailhade*). Plante signalée pour la première fois en France; ALPES-MARITIM. : RR., Menton; CORSE : Bonifacio (*Kralik*, herbier Rouy).

Var. : ÆQUILOBUM : PYRÉN.-ORIENT. : AC., Perpignan à Mailloles (*Frère Jude*) et dans toute la plaine du Roussillon (*Bentham*, *Debeaux*); Elne (*Bubani*); Prades (*Jordàn*); Collioure, Argelez (*Foucaud*) : vallée de l'Agly jusqu'à Rabouillet; de la Têt jusqu'au-dessus de Molitg et du Vernet; s'élève en Cerdagne à Bourg-Madame, Urr, Angoustrine et Odeillo, à 1500 mètres, et Puycerda (Espagne); HAUTES-PYRÉN. : Lhéris, RRR. (*Lapeyrouse*); ALPES-MARIT. : RRR., environs de Fréjus (*Mullër*).

Form. β. *obovatum* : se trouve mêlé un peu partout avec le type.

M. Gagnepain donne lecture de la communication suivante :

Nouvelle station du × *Mespilus lobata* Poir. en Saône-et-Loire,

PAR M. E. CHATEAU.

Le 18 mai dernier, au cours d'une promenade botanique ayant pour but d'explorer Melay-outre-Loire et plus particulièrement la région boisée s'étendant entre cette localité, Chenay-le-Châtel, Artaix, Chambilly et Céron, en vue de compléter la Florule du Brionnais que je prépare en collaboration avec mon excellent ami Q. Ormezzano, j'avais l'agréable surprise de découvrir le rare × *Mespilus lobata* dont la synonymie est établie comme suit dans la *Flore de France* si documentée de Rouy et Foucaud, t. VII, par Rouy et E. G. Camus, p. 3.

× *Mespilus lobata* Poir. ap. Lamk = *M. grandiflora* Smith; *M. Smithii* DC; *Cratægus lobata* Bosc ap. DC. *C. oxyacantha* × *germanica* Gillot; *Cratæ-Mespilus grandiflora* G. Cam.

A première vue je reconnus à ma plante des caractères appartenant à la fois au Néflier et à l'Aubépine; la description de la *Fl. de Fr.* de Rouy et E. G. Camus ne laissait aucun doute sur son identité, cependant pour plus de certitude j'en adressai un échantillon à mon savant et si obligeant maître, M. le Dr X. Gillot, auquel j'ai toujours recours dès que je suis embarrassé; deux jours après, il confirmait ma détermination. Il voulait bien me communiquer la savante et si minutieuse étude où il a décrit l'hybride en question avec l'autorité qui s'attache au nom du Président de la Société d'histoire naturelle d'Autun, et je voyais avec plaisir que sa conclusion corroborait exactement ce que je lui avait écris sur la plante de Melay[1].

La nouvelle station, un seul pied, est située à environ 400 m. du bourg de Melay-outre-Loire, dans une haie séparant un champ cultivé du chemin rural allant à l'étang Baubruyère. La haie est ancienne; elle est formée de nombreuses espèces, ce qui indique que les plants n'ont pas été achetés chez un pépiniériste, mais qu'ils ont été recueillis au bord des haies, des bois environnants, comme on le faisait toujours autrefois. Le propriétaire voulant clore sa terre l'a fait le plus économiquement possible; il a employé des plants provenant de n'importe où, sans choisir plutôt une espèce qu'une autre. Le × *Mespilus lobata*, en particulier, n'a produit sur lui aucune impression, sinon il l'aurait placé dans son jardin, ou bien il l'aurait laissé croître en arbre soigneusement taillé, comme on le fait pour la variété à fleurs roses de l'Aubépine quand elle se trouve accidentellement dans les haies. Or, il a subi le sort des nombreuses espèces qui forment la clôture; il est rabattu avec elles tous les trois ou quatre ans; il n'a donc pas la réputation de plante curieuse et n'a, par conséquent, pas été planté intentionnellement; il s'est trouvé mêlé aux autres espèces et a été planté avec elles. De ce qui précède, il semble résulter que le ×*Mespilus lobata* Poir. de Melay est un hybride naturel produit à Melay même ou dans les environs immédiats et planté à la place qu'il occupe. Par conséquent, aux stations signalées, après le Dr X. Gillot, par Rouy et E. G. Camus en Saône-et-Loire, il convient d'ajouter Melay-outre-Loire à 10 kilom. de Marcigny et à 6 kilom. de la gare d'Iguerande.

---

[1] Dr X. Gillot. Étude sur un hybride du *Mespilus Germanica* L. et du *Cratægus oxyacantha* L. (*Cratægus oxyacantho-germanica*); *Mespilus Smithii* Seringe (*Bull. Soc. bot. Fr.*, session extraordinaire à Lyon, juin-juillet 1876, t. XXIII, p. XIV-XXV).

Lecture est donnée de la communication qui suit :

Le calice dans le genre *Pedicularis*,

PAR M. D. CLOS

Il est, dans la famille des Scrofulariées, un genre aux nombreuses espèces des mieux caractérisées, et distinct par quelques particularités florales trop négligées peut-être par les morphologistes.

« Les Péduculaires des Alpes, a écrit Villars, ont successivement occupé les plus grands botanistes : Linné en Lapponie; Haller en Suisse, Gmelin en Sibérie; Séguier en Italie, et M. Allioni en Piémont. Les espèces n'en sont point très nombreuses, mais elles sont curieuses à voir, et difficiles à déterminer » (*Hist. Pl. du Dauph.*, II, 420, note).

C'est qu'en effet la feuille chez toutes rentre dans le même type pinnatifide soit simple, soit à divers degrés composé, s'étendant jusqu'aux bractées et caractérisant, même pour quelques-unes, le calice.

Il en est chez lesquelles la tendance à cette métamorphose du premier verticille floral s'y dévoile par la forme des dents, elles-mêmes dentées, ou laciniées (*P. cenisia*), ou bidentées-crénelées en forme de crête recurvée au sommet, particularité qui leur a valu, de la part des phytographes, à partir du XVIIIe siècle (Willdenow, Persoon, etc.), la qualification de *cristées* (*calycibus cristatis*) ; elle est appliquée par Willdenow aux *Pedicularis flava*, *palustris*, *Sceptrum* (*Spec.*, III, 206), et par PERSOON à ce dernier, et aux *P. silvatica*, *acaulis*, *rostrata*, *fasciculata* (*Synops.*, II, 152-3).

Toutefois, bien autrement remarquable est la conformation du calice dont celle-ci ne paraît être qu'une préparation.

Pour s'en tenir aux espèces françaises, les *Pedicularis flava*, *gyroflexa*, *tuberosa*, entre autres, offrent à la place des dents calicinales, constituant ce qu'on est convenu d'appeler le limbe du calice, de vraies pinnules en même nombre qu'elles et de même signification, phylles pinnatifides derniers représentants manifestes de la feuille dans la composition florale.

Quelques citations afférentes aux particularités calicinales de ces espèces, et textuellement empruntées à de sérieux ouvrages de phytographie, vont témoigner de toute absence d'illusion à cet égard :

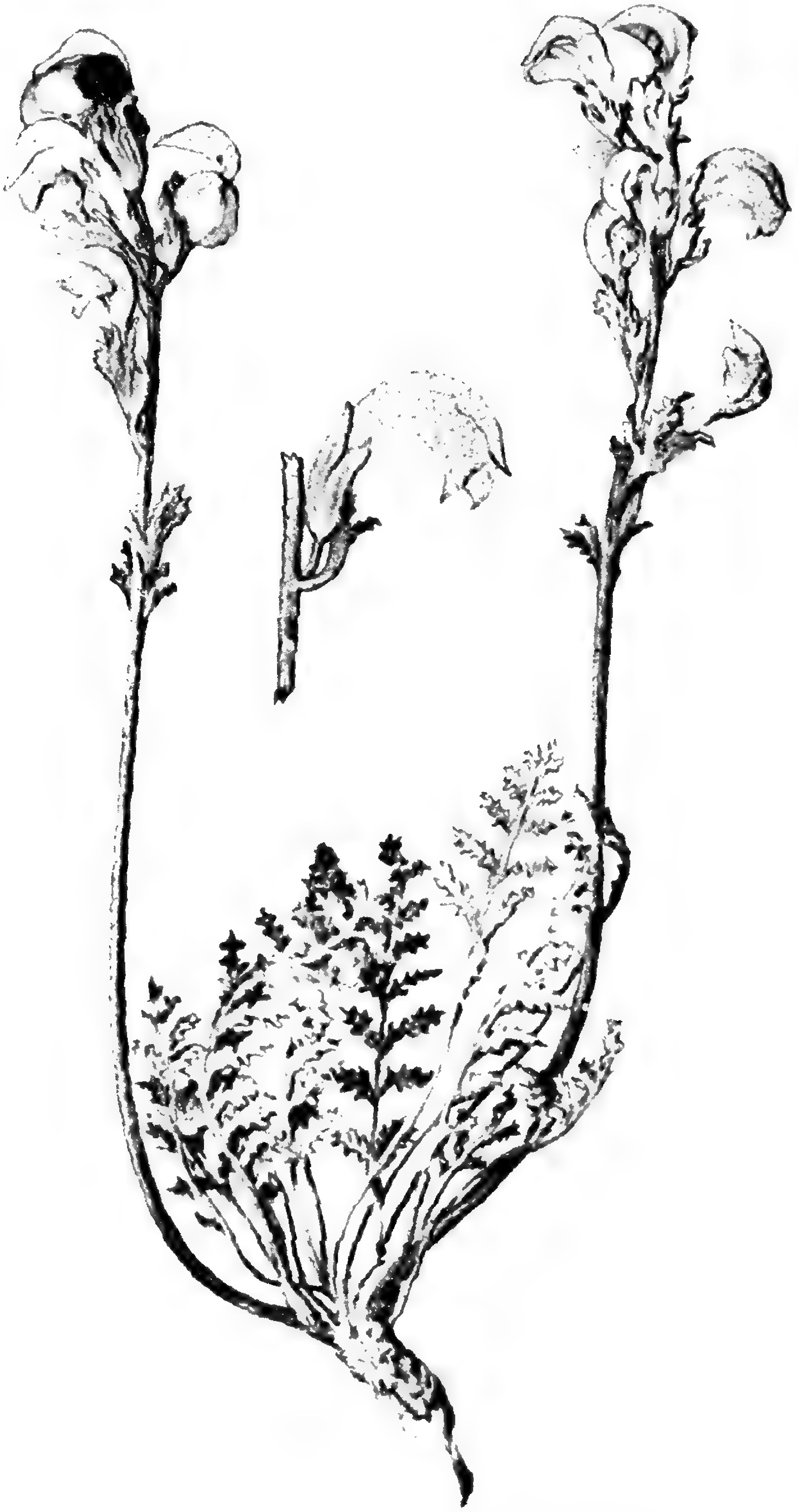
1° *Pedicularis flava* : « Calyces quinque-dentati, dentes tres extremi propiores, *omnes fronde minuta viridi, serrato-palmata terminati* ». Pallas, *Voyag.*, t. VIII, p. 329, avec fig.

2° *Pedicularis gyroflexa* : « Épi composé de bractées pinnatifides de plusieurs *calices velus à divisions dentées ou pinnatifides* » (Villars, *Hist. pl. du Dauphiné*, t. II, p. 428, pl. IX, f. a.). — « *Calice à lobes foliacés pennatifides* aussi longs que le tube » (Coste, *Flor. descript. et illust. de la France*, p. 56, n° 2789, avec fig.).

3° *Pedicularis tuberosa* : « *Calice.... fendu jusqu'au milieu en lobes foliacés, incisés-dentés* » (Coste, *ibid.*, p. 54, n° 2779, avec fig.). Mutel le dit « à 5 lobes pinnatifides en crête » (*Flore française*, II, 356).

Dans ces espèces, le calice semble repousser toute analogie avec la corolle et représenter dans l'évolution florale un stade distinct, dérivant plutôt, comme la plupart des bractées des Pédiculaires, de la feuille pinnatifide. Mais, chez d'autres, (*P. comosa*, *P. foliosa*), il se montre à peine denté, ces dents étant égales ou formant deux lèvres inégales, tant est variable dans ce genre ce verticille floral! Si BENTHAM et HOOKER ont pu écrire du *Pedicularis* : « Genus quoad calycis, corollæ et seminum formam quam maxime variabile » (*Gen. Plant.*, II, pars 2, page 978), la plus grande variabilité de formes n'est-elle pas dévolue au calice?

Les bractées, elles aussi, participent chez les Pédiculaires de la variabilité du genre, reproduisant plus ou moins la feuille chez certaines espèces, comme le calice peu divisé chez d'autres.



Pedicularis pyrenaica Gay × cæspitosa Sieber.

Un autre genre de Scrofulariées, peu éloigné par les caractères floraux du *Pedicularis*, le *Gerardia* offre notamment dans une de ses espèces (pour cela dénommée par LINNÉ *Gerardia Pedicularia*, *Species Plant.*, éd. 2, p. 849, et que LAMARCK a cru devoir faire figurer, dans son *Illustration des genres*, tab. 529, fig. 2), cette même concordance entre la configuration des feuilles et celle des folioles calicinales, l'une et l'autre présentant ces organes comme pinnatifides[1].

Les rapports des sépales avec les feuilles de la plante sont depuis longtemps dévoilés aux morphologistes, notamment par des espèces des genres *Rosa* et *Mesembrianthemum*, etc. Mais le *Cyphocarpus rigescens* Miers, du Chili, et le *Lopezia coronata*, également du Sud-américain, montrent aussi leur ovaire infère surmonté, dans le premier, de cinq feuilles épineuses dentées, en tout semblables à ses bractées (Voir CL. GAY, *Flora Chilena*, n° 50 de l'Atlas), de 5 sépales pinnatipartites dans le second, aux feuilles pinnatipartites (V. CASTELNAU, *Exp. Am. Sud.*, pl. 74).

---

[1] Cette espèce est devenue pour BENTHAM (in DC. *Prodrom.*, X, 520), le *Dasystoma Pedicularia*.

SÉANCE DU 23 JUIN 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

Il est donné lecture du procès-verbal de la précédente séance dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de M. de Poli. M. F. Camus prononce au sujet de cette perte les paroles suivantes :

J'ai le regret d'annoncer à la Société la mort récente de notre confrère Henri de Poli. Ancien officier de marine, M. de Poli avait recueilli un certain nombre de plantes pendant son séjour aux colonies, particulièrement dans l'Asie orientale. Il y contracta malheureusement les germes d'une cruelle maladie qui fit de la seconde moitié de sa vie un véritable martyre : depuis près de vingt-cinq ans, il était paralysé des deux jambes et affligé d'une surdité complète; mais il a conservé jusqu'à sa mort une grande activité cérébrale et une énergie peu commune. Ne pouvant travailler que dans son lit, il dut abandonner l'étude parfois encombrante des Phanérogames et tourna ses efforts vers la Bryologie. Grâce à ses relations dans le personnel de la marine, il obtint d'intéressants envois de Muscinées dans lesquels BESCHERELLE et M. RENAULD trouvèrent des espèces nouvelles. Bien que l'état de sa santé lui interdît d'assister à nos séances, il s'intéressait vivement à la prospérité de la Société à laquelle il appartenait depuis de longues années. On permettra à l'un de ceux qui l'ont connu et apprécié de lui dire ici un dernier adieu.

Au nom de M. Bonnier, M. Lutz présente à l'Assemblée un ouvrage récent écrit en collaboration avec M. Leclerc du Sablon et intitulé *Cours de botanique*. M. le Président remercie les auteurs de ce don important[1].

M. Gagnepain donne lecture de la Notice suivante :

Notice sur Antoine Le Grand,

PAR M. CH. FLAHAULT.

La mort d'A. LE GRAND, survenue le 13 mars 1905, a attristé tous ceux qui, la veille encore, recevaient ses lettres empreintes de l'amour des plantes et du désir de contribuer à faire mieux connaître la flore de notre pays. Le Grand avait herborisé dès l'adolescence et l'herborisation gardait tous ses charmes pour lui au moment où l'âge venait de lui assurer des loisirs; il fut jusqu'à la fin un botaniste fervent. La Société botanique, dont il fut membre pendant quarante ans, a le devoir de consacrer son souvenir.

---

[1] Voir les NOUVELLES à la fin du numéro.

Né à Gien le 23 décembre 1839, Antoine Le Grand était destiné à une vie assez nomade, conséquence de la carrière dans laquelle il entra, pour obéir, ce semble, à des aptitudes héréditaires.

Son grand-père, Th. Le Grand, était ingénieur en chef des Ponts et Chaussées; il avait été attaché aux travaux du port de Rochefort, vérificateur du cadastre, ingénieur du canal de Briare. Son père, Gustave Le Grand, fut agent voyer en chef de l'Aube, puis de l'Indre; mais il était aussi naturaliste, entomologiste justement réputé. Il publia, en 1861, une « Liste des Coléoptères du département de l'Aube » insérée aux *Mémoires de la Société académique de l'Aube*, t. XXV (98 p.). Le Musée de Troyes conserve ses collections.

C'est sous la direction de son père qu'A. Le Grand apprit à observer la nature; il garda toute sa vie la forte impression de sa première éducation et se montra fidèle aux exigences de l'observation sur le vif. Il sollicitait sans cesse des éléments de comparaison, signalait des problèmes à résoudre, des caractères à contrôler et se montrait très reconnaissant lorsqu'on donnait satisfaction à sa curiosité scientifique.

Dès l'âge de seize ans, il parcourait les plaines monotones de la Champagne; il avait vingt ans lorsque parut son premier travail. Il avait eu la bonne fortune de rencontrer en M. de Beautemps-Beaupré, alors substitut à Troyes, un guide et un compagnon: il fut aussi l'élève de Des Étangs et de Jules Ray.

Après avoir terminé ses études au Lycée de Troyes, il le quittait en 1858, bachelier ès sciences et songeait aussitôt à se faire une carrière; mais il consacrait à la Botanique tous les loisirs accordés ou imposés par ses études. Conducteur des Ponts et Chaussées à Châteauroux en mars 1860, il eut la bonne fortune de passer deux années au même titre au milieu des richesses floristiques du Roussillon (1862 et 1863). Nommé, par voie de concours, agent voyer d'arrondissement à Saint-Étienne en 1864, il y mit tous ses soins à l'exploitation botanique du Forez et des montagnes voisines; transféré à Montbrison en 1866, il changeait à peine de milieu et continuait ses recherches sur le massif montagneux qui lui fournissait les éléments d'une excellente étude.

Devenu agent voyer en chef à Bourges en 1875, il devait passer le reste de sa vie dans ce Berry aux lignes simples, au relief monotone, à la végétation uniforme. C'est non loin de là, aux environs de Montargis, que nous nous rencontrâmes par hasard, il y a vingt-cinq ans, nos boîtes aidant; cette rencontre fut le point de départ d'une correspondance amicale dont l'étude critique des plantes sur le vivant était toujours l'occasion, qui me laisse le souvenir d'un esprit désireux de lumière et d'exactitude scientifique. La monotonie du pays où sa situation le fixait aurait fini par en fatiguer bien d'autres que Le Grand; non seulement elle excitait sa curiosité en le poussant à mieux fouiller les moindres recoins où pouvait se cacher quelque espèce intéressante, mais encore il savait former des amateurs et les entraîner avec lui; il dirigeait régulièrement chaque année des herborisations dont on rapportait toujours d'intéressantes observations, d'où quelques promeneurs sont revenus botanistes, tant il savait communiquer sa passion pour l'étude de la nature.

Pendant plusieurs années, c'est aux sociétés savantes des pays où il résidait qu'il confia la publication de ses études; les encouragements de ses maîtres le conduisirent à notre Société où il fut présenté en janvier 1865 par MM. Malinvaud et Bescherelle. Il s'y fit connaître par quelques essais timides (1868), bientôt suivis de travaux plus importants, dont la série ne fut interrompue que par la mort.

Il n'entendait pas seulement, du reste, comme beaucoup de botanistes de cette époque, connaître bien les espèces; il s'intéressait au milieu où elles vivent; il était floriste et phytogéographe. Ses voyages, les fonctions qui le mettaient dans l'obligation de courir les routes, développaient chez lui le sens des comparaisons géographiques. Son œuvre en a subi dès le début une empreinte particulière, peu commune encore à cette époque.

Le premier travail qu'il ait signé est un *Essai sur la géographie botanique de l'Aube* (1859). Il y reconnaît l'intérêt particulier qu'offre au phytogéographe la composition du sol dans un pays de plaines où les conditions climatiques sont nécessairement homogènes; il distingue un certain nombre d'espèces caractéristiques des sols calcaires et des sols siliceux. A. Le Grand a été fidèle aux tendances que marque cette première étude.

Laissons de côté la menue monnaie de son œuvre. Ses travaux les plus importants, ceux qui ont absorbé sa pensée et concentré ses efforts pendant plusieurs années, nous instruiront assez sur sa vie scientifique.

C'est d'abord la *Statistique botanique du Forez* (1873). Après un aperçu historique sur les études floristiques dans le pays, où il révèle son souci constant de l'exactitude dans les détails, il aborde l'examen de la distribution des espèces dans le district naturel qu'est le Forez; il en décrit le relief, les vallées, les stations qui se partagent le sol. Il examine les influences atmosphériques qui s'exercent sur la végétation, la température, l'altitude, l'exposition et distingue les zones suivant lesquelles la végétation se distribue. Cette partie du travail, peu remarquée peut-être à l'époque où elle fut écrite, dénote un sens délicat de l'observation : l'auteur y fait la part de l'influence du sol et signale les faits particuliers de dispersion qui l'ont frappé ; puis il passe à l'énumération floristique. Il n'en excepte pas les Characées et les Muscinées vers l'étude desquelles il était attiré par les difficultés spéciales qu'elle présente.

La *Flore analytique du Berry* parut à Bourges en 1887 et fut rééditée en 1894. L'introduction en révèle bien le charme qu'exerçait sur LE GRAND cette région de modestes collines et de larges vallées ouvertes ; il y découvrait des beautés que d'autres n'y trouvent pas ; mais l'étude phytogéographique manque ici ; LE GRAND jugeait qu'une longue étude seule devait lui permettre de la parfaire et se promettait de s'y consacrer cette année même, alors que, dégagé de ses devoirs professionnels, il pourrait donner à la science tous ses loisirs. Nous attendions de lui cette étude élargie, étendue aux régions naturelles voisines qu'il connaissait bien. La mort nous a privés de cette œuvre.

LE GRAND publiait, en 1895, ses *Matériaux pour une flore bryologique du Cher*, donnait en 1900 un *Supplément à la Flore du Berry*, résultat des herborisations qu'il ne cessait de diriger en faveur de ses confrères des sociétés savantes de Bourges. Il a rédigé pour la *Flore descriptive et illustrée de la France*, de l'abbé COSTE, la famille des Composées et donné les diagnoses des 540 espèces de cette famille qu'il a admises comme appartenant à la flore de France. Il venait de donner une intéressante étude sur la *Distribution géographique des* Asplenium fontanum *et* foresiacum (1904) et préparait un travail sur cette dernière espèce, distinguée par lui.

Très occupé aussi de la rédaction des Cryptogames vasculaires pour la *Flore de la France* de COSTE, il m'écrivait, à la veille de sa mort, au sujet des *Equisetum* de l'herbier Duval-Jouve qu'il me renvoyait : « Je vous prie d'ajourner tout envoi de plantes ; je suis encombré et veux me débarrasser avant de recevoir de nouveaux documents ». C'est dans cet état d'esprit que la mort le surprit, en pleine activité.

A. LE GRAND avait, nous l'avons dit, le sens de l'observation et savait que *Natura viva præstat omni icone*. Il herborisait beaucoup, réclamait sans cesse de ses correspondants des échantillons frais, recueillis dans la nature. Il regardait attentivement et voyait bien ; mais éloigné, comme il l'était, des grands centres scientifiques, il manquait parfois des éléments de comparaison qu'il demandait avec insistance. Les plantes auxquelles il a donné son nom n'ont pas toutes résisté à la critique ; il est permis cependant d'affirmer que l'œuvre de LE GRAND demeurera ; ses travaux floristiques sont considérables ; comme phytogéographe, il nous laisse d'excellents chapitres que nous regrettons de n'avoir pas vus groupés en un travail d'ensemble.

Le Grand a disparu emportant les regrets, respecté et honoré comme un citoyen bienfaisant; il ne refusait jamais son concours lorsqu'il croyait pouvoir être utile à cette ville de Bourges qui était devenue sa patrie. Les Bâtiments civils, l'enseignement public, le Musée, la commission météorologique avaient leur part de sa bonne volonté. L'administration lui avait marqué sa reconnaissance. Il était président de la Société historique et scientifique du Cher.

Les travaux publics que Le Grand a exécutés pendant quarante ans sont bien vite confondus et oubliés dans l'anonyme administratif. Les œuvres scientifiques n'ont pas ce triste sort; elles demeurent attachées au nom de celui qui les a produites. Cette certitude a son prix pour la veuve et les fils d'A. Le Grand; elle est la vraie récompense de ceux qui ont donné le meilleur de leur vie à la recherche de la vérité.

Travaux botaniques d'A. Le Grand.

1. 1859. Essai sur la Géographie botanique de l'Aube (*Mém. Soc. Acad. de l'Aube*, XXIII).
2. 1863. Excursions botaniques dans les Pyrénées-Orientales en 1862 (*Mém. Soc. Acad. de Maine-et-Loire*).
3. 1865. Enumération de quelques plantes rares de l'Indre (*Mém. Soc. Acad. de Maine-et-Loire*, XIV).
4. 1868. Lettre à M. Eug. Fournier sur quelques plantes des environs de Montbrison (*Bull. Soc. bot. de France*, XV, p. 103).
5. 1869. Quelques remarques sur la végétation de la plaine du Forez (*Bull. Soc. bot. de France*, XVI, p. 58).
6. — Note sur quelques succédanés du Cresson de fontaine (*Bull. Soc. bot. de France*, XVI, p. 302).
7. — Contributions à la flore des Pyrénées-Orientales (*Bull. Soc. bot. de France*, XVI, p. 386-389).
8. 1870. Sur la naturalisation, dans le Roussillon, de l'*Agave americana* (*Bull. Soc. bot. de France*, XVIII, p. 95).
9. 1871. Lettre sur quelques *Agropyrum* (*Bull. Soc. bot. de France*, XVIII, p. 241).
10. — Observations sur quelques plantes du Forez (*Bull. Soc. bot. de France*, XVIII, p. 145).
11. 1872. Quelques noms populaires de plantes en Forez (*Bull. Soc. bot. de France*, XIX, p. 140).
12. 1873. Statistique botanique du Forez; vol. de 290 p. (Extrait des *Annales Soc. d'Agric. de la Loire*, XVIII).
13. 1874. Note analytique sur la Statistique botanique du Forez, lue au Congrès des Sociétés savantes (*Ann. Soc. d'Agric. de la Loire*).
14. 1876. Supplément à la Statistique botanique du Forez (*Ann. Soc. d'Agric. de la Loire*, 48 p.)

15. 1879. Constatation de deux espèces d'*Elatine* nouvelles pour le Plateau central de la France, XXVI, p. 149).

16. — Apparition de l'*Helodea canadensis* dans le centre de la France; notes sur la marche envahissante de cette espèce (*Bull. Soc. bot. de France*, XXVI, p. 182).

17. 1880. Extrait d'une lettre à M. Malinvaud annonçant la découverte, dans l'Aveyron, du *Carex brevicollis* (*Bull. Soc. bot. de France*, XXVII, p. 129).

18. 1881. Notes sur quelques plantes critiques ou peu communes (*Bull. Soc. bot. de France*, XXVIII, p. 52-60).

19. — La flore de l'Aube d'après le commandant Briard; additions au Catalogue (*Bull. Soc. bot. de France*, XXVIII, p. 202-207).

20. 1883. Deuxième Notice sur quelques plantes critiques ou peu communes (*Bull. Soc. bot. de France*, XXX, p. 68-77).

21. — Lettre à M. Malinvaud sur l'*Asplenium Lamotteanum* (*Bull. Soc. bot. de France*, XXX, p. 68).

22. 1884. Troisième Notice sur quelques plantes critiques ou peu communes (*Bull. Soc. bot. de France*, p. 185-190).

23. — Premier fascicule de plantes nouvelles ou rares pour le département du Cher (*Mémoires Soc. historique du Cher*, 17 p.).

24. 1885. Lettre à M. Malinvaud sur la diversité de forme des feuilles d'un Poirier (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXII, p. 99).

25. — Compte rendu des principales herborisations faites en 1884 par les membres de la Société florale sous la direction de M. Le Grand (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 22 p.).

26. 1886. Deuxième fascicule de plantes nouvelles ou rares pour le département du Cher (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 11 p.).

27. — Sur la Flore de Loir-et-Cher de M. Franchet; végétation de ce département comparée à celle du Cher (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 10 p.).

28. 1887. Flore analytique du Berry; vol. in-8°, LXVI + 347 p.; Bourges, Léon Renaud, éditeur.

29. 1888. Essai de réhabilitation des genres de Tournefort (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXV, p. 133, et *Mémoires Soc. histor. du Cher*).

30. — Notice sur quelques botanistes et quelques anciens herbiers du Berry (*Mémoires Soc. histor. du Cher*).

31. 1889. Note sur le *Cyperus distachyos* et quelques autres plantes des Corbières (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVI, p. 157).

32. — Lettre à M. H. de Vilmorin sur le recensement des plantes françaises publiées dans les exsiccatas (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVI, p. 430).

33. 1890. Contribution à la flore de la Corse (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVII, p. 17).

34. — Sur le *Bupleurum glaucum* et son prétendu synonyme (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVII, p. 67).

35. — Encore quelques mots sur les genres de Tournefort (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVII, p. 112).

36. — Extrait du carnet d'excursions d'un botaniste en Berry (1889) (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 14 p.).

37. 1891. Encore quelques mots sur le *Bupleurum compositum* (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVIII, p. 73).

38. 1891. Notices biographiques et bibliographiques pour l'histoire de la Botanique en Berry (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 45 p.).

39. — Relevés numériques de quelques flores locales ou régionales de France (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXVIII, p. 190).

40. 1892. Observations critiques sur les *Fumaria media*, *Genista purgans*, *Ranunculus chærophyllos* var. *asplenifolius* (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXIX, p. 56).

41. — Troisième fascicule de plantes nouvelles ou rares pour le Berry, avec notes et observations critiques (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 34 p.)

42. — Notice nécrologique sur M. G. Chastaingt (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXIX, p. 191).

43. — Une espèce d'*Allium* nouvelle pour la région occidentale de la France (*A. subhirsutum*) (*Bull. Soc. bot. de France*, XXXIX, p. 277).

44. 1893. Plantes rares ou nouvelles pour le Berry (n° 4) (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 13 p.).

45. — Sur le *Doronicum scorpioides* du centre de la France et ses affinités (*Bull. Soc. bot. de France*, XL, p. 333).

46. 1894. Sur l'*Allium subhirsutum* de Belle-Ile (*Bull. Soc. bot. de France*, XLI, p. 35).

47. — Flore analytique du Berry, 2e édition; vol. in-12, XXX + 432 p.; Bourges, Léon Renaud, éditeur.

48. — Découverte du *Splachnum ampullaceum* dans le Centre (*Revue scientif. du Bourbonnais*, p. 50).

49. — Un *Potamogeton* stérile récolté dans le Cher (*P. compressus*) (*Bull. Soc. bot. de France*, XLI, p. 618).

50. 1895. Indications nouvelles de géographie botanique concernant la Flore de France (*Le Monde des plantes*, févr. 1895).

51. — Recherches sur les *Isoetes* du centre de la France (*Bull. Soc. bot. de France*, XLII, p. 47).

52. — Matériaux pour une flore bryologique du Cher (*Mém. Soc. histor. du Cher*, 18 p.).

53. — Le *Rosa gallica* en Berry (*Revue horticole*, LXVII, p. 458).

54. — L'*Isoetes adspersa* doit-il être rayé de la Flore de France? (*Bull. Soc. bot. de France*, XLII, p. 623, et *Mémoires Soc. histor. du Cher*).

55. 1896. Classification des *Isoetes* amphibies. Herborisations de 1895 en Berry (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 19 p.).

56. — Notice nécrologique sur M. Porcheron (*Mémoires Soc. histor. du Cher*).

57. 1897. Sur quelques plantes rares récoltées dans le Cher en 1896 et spécialement sur les *Potamogeton* (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 8 p.).

58. — Nomenclature binaire. La règle de priorité devant l'usage (*Revue générale de Botan.*, IX, 14 p.).

59. — Note sur deux plantes nouvelles pour la France (*Valerianella cupulifera* Le Grand et *Ophioglossum britannicum* Le Gr.), *Bull Soc. bot. de France*, XLIV, p. 219).

60. 1898. Notes additionnelles au Catalogue de la Flore des Pyrénées-Orientales (*Le Monde des Plantes*, mars 1898, 12 p.).

61. 1898. Liste des noms populaires des plantes du Berry et principalement du Cher (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 42 p.).
62. — Lettre à Malinvaud [au sujet de l'*Ophioglossum britannicum*] (*Bull. Soc. bot. de France*, XLV, p. 414).
63. 1899. Quatrième Notice sur quelques plantes critiques ou peu connues de France (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, 15 p.) et Réponse à M. Rouy (*ibid.*, 2 p.).
64. — Histoire du *Valerianella cupulifera* (*Mémoires Soc. histor. du Cher*, 6 p.).
65. 1900. Coup d'œil sur la récente publication de M. Husnot « Graminées » (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, 1er févr. 1900, 4 p.).
66. — Supplément à la Flore du Berry (*Mémoires Soc. histor. du Cher*).
67. 1901. Cinquième Notice sur quelques plantes rares, critiques ou peu connues (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, 8 p.).
68. — Le nouveau code botanique de Berlin (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, 4 p.).
69. — Les *Euphrasia* du Berry (*Bull. Assoc. franç. de Botanique*, 3 p.).
70. — Lettre à M. le Président [de la Soc. bot. de Fr. au sujet de la Flore de Corse] (*Bull. Soc. bot. de France*, XLVIII, p. 372).
71. — Lettre à M. Malinvaud [au sujet d'une anomalie de *Scolopendrium officinale*] (*Bull Soc. bot. de France*, XLVIII, p. 420).
72. 1903. Sur le *Saxifraga nivalis* de Delarbre (*Revue de bot. systém. et de géogr. botan.*, 1er févr. 1903, 3 p.).
73. — Composées (*Flore descriptive et illustrée de la France*, par l'abbé H. Coste, II, p. 280-479.)
74. — Série d'*Hieracium*, principalement des Alpes françaises, suivie de notes sur quelques plantes critiques ou rares (*Revue de bot. systém. et de géogr. botan.*, 1er juill. 1903, 5 p.).
75. 1904. Note sur la préparation défectueuse des plantes d'herbiers (*Revue de bot. systém. et de géogr. botan.*, 1er avril 1904, 3 p.).
76. — Distribution géographique des *Asplenium fontanum* et *foresiacum* (*Revue de bot. systém. et de géogr. botan.*, 1er août 1904, 7 p.).

Le nom d'A. Le Grand a été donné aux plantes suivantes :

Sempervivum Legrandi *E. Schultz*, 1867.
Hieracium Legrandianum *Arvet-Touvet*, 1884.
Statice Legrandi *Timbal* et *Gautier*, 1878.
Gymnadenia Legrandiana *G. Camus*, 1890.
Medicago littoralis *var.* Legrandi *Foucaud* et *Jousset*, 1897.
Centaurea Legrandi *Rouy* (*calcitrapa × leucophæa*).

Au nom de M. H. Coste, M. Malinvaud annonce que ce botaniste a découvert récemment entre Millau et Saint-Affrique, le *Carduus pycnocephalus* qu'il cherchait depuis vingt ans, ainsi qu'un *Orchis* évidemment hybride des *O. purpurea* et *Simia*, croissant au milieu des parents, à Saint-Paul-des-Fonts.

M. Malinvaud donne en outre lecture de la communication suivante, les plantes à l'appui étant soumises à l'assemblée :

Saxifraga Souliei (*S. hypnoides* × *pedatifida*), hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron,

PAR M. L'ABBÉ H. COSTE.

Au nord du département de l'Aveyron, dans l'arrondissement d'Espalion, la Truyère, avant de se jeter dans le Lot, coule au fond d'une vallée profonde, entre deux gigantesques rangées de falaises granitiques. C'est sur ces grands rochers de la rive gauche, près du village de Benaven, que M. l'abbé J. Soulié découvrit, il y a quelques années, le rare *Saxifraga pedatifida* Ehrh. (*S. Prostii* Sternb.), croissant abondamment en cet endroit avec le *S. hypnoides* L., et présentant, me disait-il, tous les passages avec ce dernier. Je l'engageai à étudier ces formes intermédiaires, et, cette année, le 2 juin, il en a fait une abondante récolte qu'il m'a soumise. Je n'ai pas hésité à y reconnaître un hybride que je m'empresse de dédier à mon excellent ami, bien connu comme infatigable chercheur et judicieux observateur.

Comme tous les hybrides, le *S. Souliei* est intermédiaire entre les deux parents, dont il se partage les caractères, et se rapproche davantage tantôt de l'un, tantôt de l'autre. La meilleure manière de le faire connaître, c'est d'abord de donner les caractères des deux espèces génératrices. Voici la diagnose du *S. pedatifida* :

Souche fruticuleuse, à divisions nombreuses, émettant des tiges un peu épaisses et des sujets stériles très feuillés. Feuilles épaisses, poilues-glanduleuses, exhalant une forte odeur balsamique; les inférieures à pétiole dilaté et plurinervé, à limbe ovale en éventail, profondément pédatifide, à 5-7 divisions lancéolées-mucronées ou linéaires-acuminées; celles des rosettes stériles à pétiole long et étroit et à divisions plus grêles, dépourvues de bourgeons axillaires ou gemmes ; les caulinaires supérieures et les bractéales à 2-5 divisions linéaires, rarement indivises. Fleurs grandes, rapprochées en panicule plus ou moins serrée ; pétales 2-3 fois plus longs que le limbe à 5-7 nervures ; capsule assez grosse, presque urcéolée.

Le *S. hypnoides* se distingue du *S. pedatifida* par les caractères suivants :

Souche densément gazonnante, émettant des tiges grêles et des rejets stériles très nombreux. Feuilles minces, velues, non glanduleuses, sans odeur balsamique; les inférieures à pétiole allongé, grêle, demi-cylindrique inférieurement et uninervé, à limbe petit et à 3-5 divisions étroites acuminées-mucronées; celles des rejets stériles pourvues de bourgeons axillaires ou gemmes très denses à feuilles courtes linéaires-carénées; les caulinaires supérieures et les bractéales linéaires indivises. Fleurs assez petites, écartées, formant une panicule lâche; pétales 1-2 fois plus longs que le calice, obovales à onglet très court, à 3 nervures; capsule petite, subglobuleuse.

Notre hybride diffère du *S. pedatifida* par sa souche moins épaisse, à rameaux stériles nombreux, chacun terminé par un gros bourgeon foliacé; par ses feuilles plus petites, moins odorantes, les inférieures à pétiole moins dilaté et moins nervé, à limbe plus profondément découpé et à divisions plus étroites, les florales le plus souvent indivises; par ses tiges plus grêles et plus élancées; par ses fleurs moins grandes, disposées en panicule lâche; enfin par ses pétales atténués en onglet moins long et à nervures moins nombreuses.

Par ses tiges grêles et son inflorescence en panicule lâche, le *S. Souliei* offre le port du *S. hypnoides*. Mais il s'en éloigne à première vue par l'absence de gemmes latéraux sur les rejets stériles; par la souche plus épaisse, les feuilles plus grandes, à divisions plus nombreuses et moins étroites, glanduleuses et à odeur balsamique assez prononcée; par ses fleurs plus grandes, à pétales nettement atténués en onglet, et par sa capsule plus grosse.

Lecture est faite de la communication qui suit :

Sur le mouvement du gynostème de *Stylidium adnatum* R. Br.,

PAR M. PAUL DOP.

Dans le cours de mes recherches sur les mouvements provoqués, j'ai été amené à m'occuper des mouvements que présente le gynostème de *Stylidium adnatum*. Comme ce mouvement diffère beaucoup, par son mécanisme, de celui que l'on observe dans les étamines et les stigmates de quelques fleurs, j'ai cru devoir l'étudier isolément.

On sait en quoi consiste ce mouvement du gynostème. Le long gynostème, rabattu contre un des pétales transformé en labelle, se redresse brusquement, sous l'influence d'un ébranlement et vient se déjeter en se recourbant contre la partie diamétralement opposée de la corolle (fig. 1, 2 et 3).

Morren[1] est le premier auteur qui ait donné du phénomène une description détaillée et précise. Il montre d'abord que le mouvement n'est possible que lorsque la fleur a acquis son développement entier, la possibilité du mouvement étant ainsi liée à la maturité sexuelle. Ces observations furent vérifiées par Gad[2]. Mais le grand mérite de Morren est d'avoir observé, dans cette fleur, deux mouvements très distincts, l'un spontané, qui lui paraît déterminé par les conditions extérieures, l'autre provoqué qui se produit à la suite d'une excitation mécanique. Le mouvement spontané est un mouvement de va-et-vient, qui s'exécute avec une grande régularité, et dont la durée est d'environ une demi-minute. Le mouvement provoqué est au contraire « un saut brusque, une détente subite », qui entraîne le

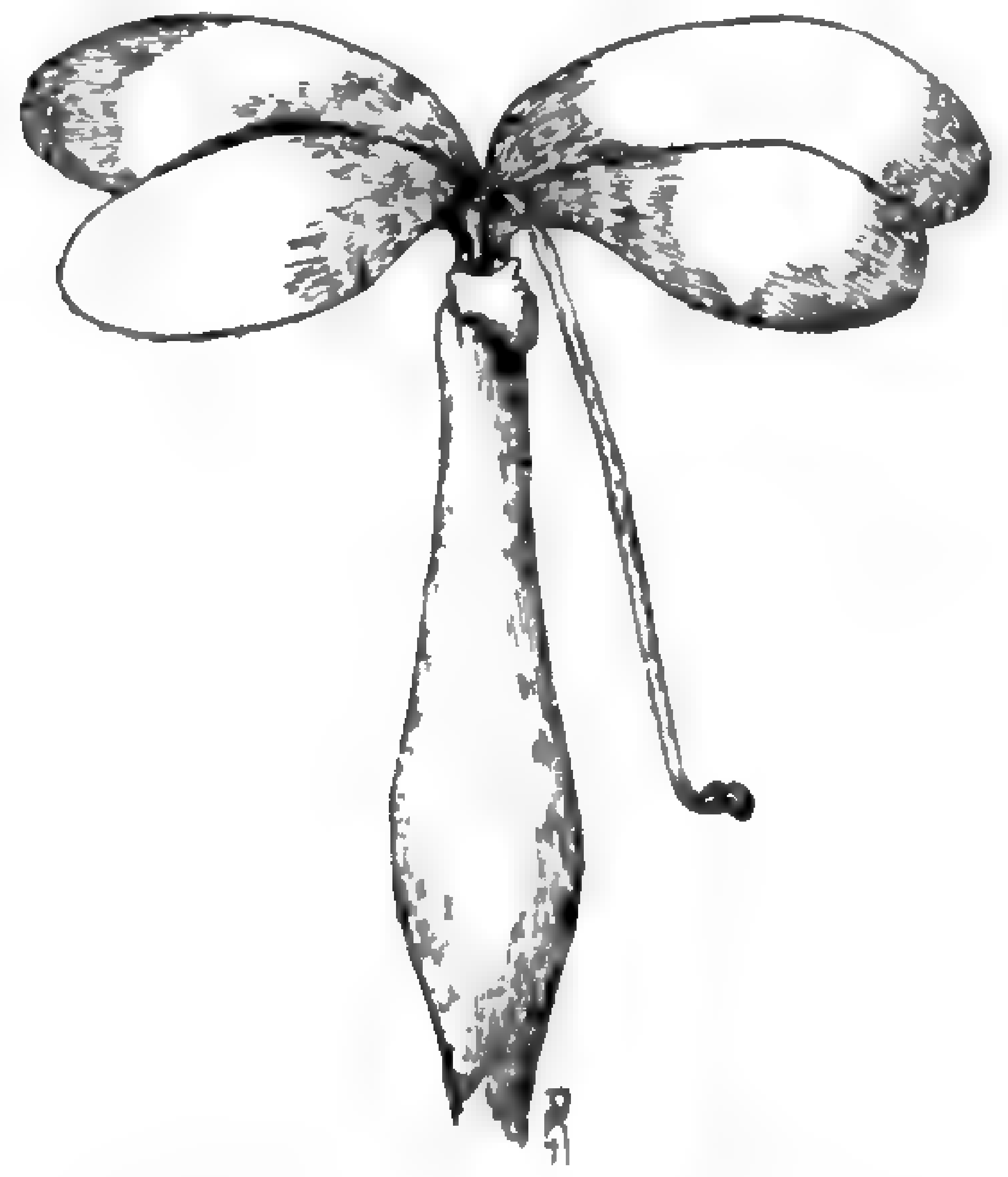


Fig. 1. — Fleur de *Stylidium adnatum* montrant le gynostème presque au contact du labelle.

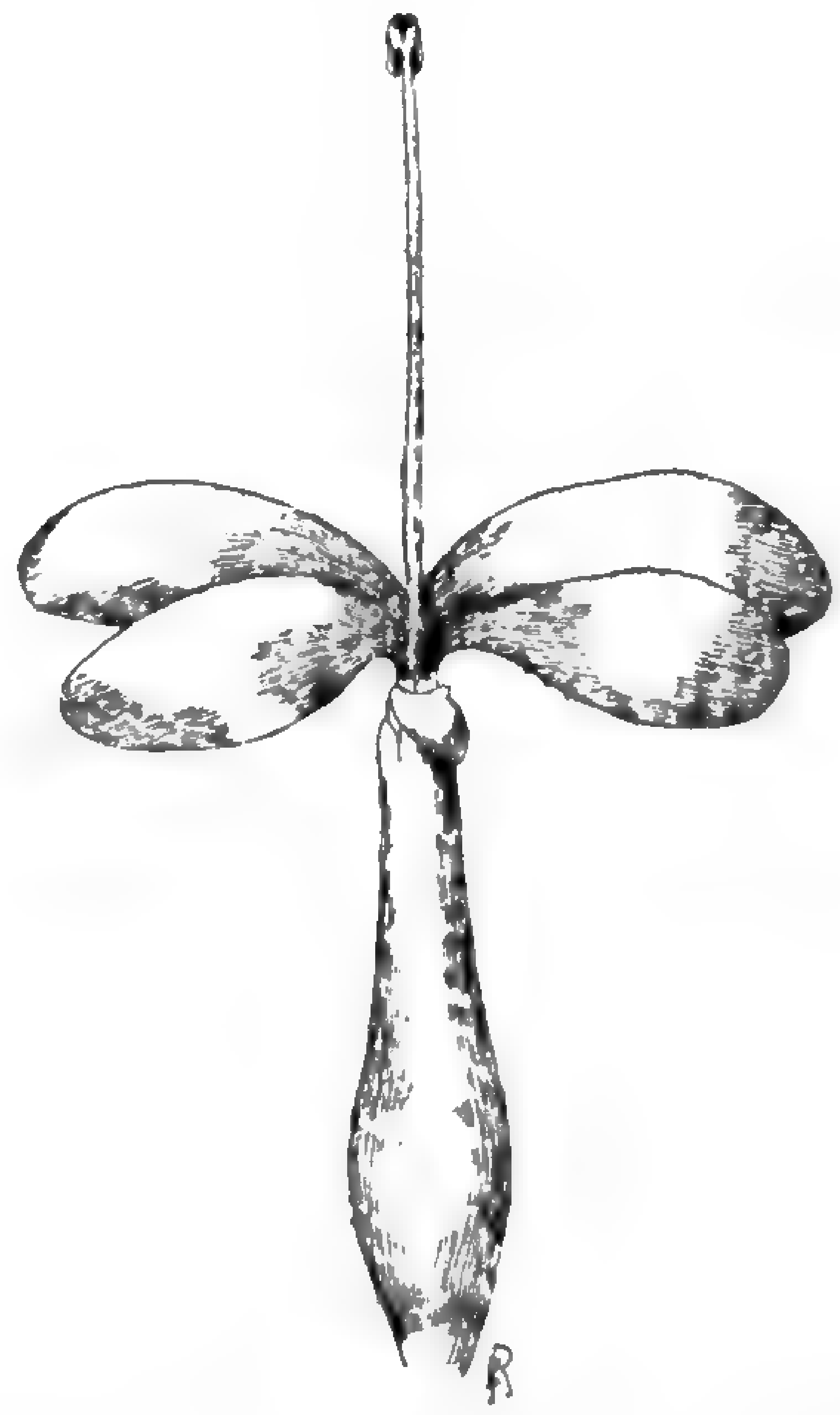


Fig. 2. — Fleur de *Stylidium adnatum* dont le gynostème est vertical.

---

[1] Morren. Recherches sur le mouvement et l'anatomie du *Stylidium graminifolium*. *Mémoires de l'Académie des Sciences de Belgique*, 11, 1838.

[2] Gad. J. Ueber die Bewegungserscheinungen an der Blüthe von *Stylidium adnatum* R. Br. *Sitzungsberichten des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg*, analysé dans *Botanische Zeitung*, 1880, p. 216 et 233.

gynostème du labelle au côté opposé de la fleur. Puis le retour vers le labelle s'effectue en huit à dix minutes, et au bout de quelques minutes le gynostème est de nouveau excitable et peut accomplir le mouvement précédent dans les mêmes conditions.

Le mouvement spontané ou autonome fut nié par Kabsch[1]. Mais Burns[2] l'a observé très souvent, surtout pendant la nuit lorsque la température était élevée et voisine de 21 degrés. Burns vit à deux heures du matin le mouvement se produire; le gynostème sautait brusquement et le retour avait lieu en une demi-minute. L'existence de ces mouvements spontanés est donc établie, et je les ai observés par des journées très chaudes. Je vais montrer l'importance de ce mouvement spontané dans le mécanisme du mouvement provoqué.

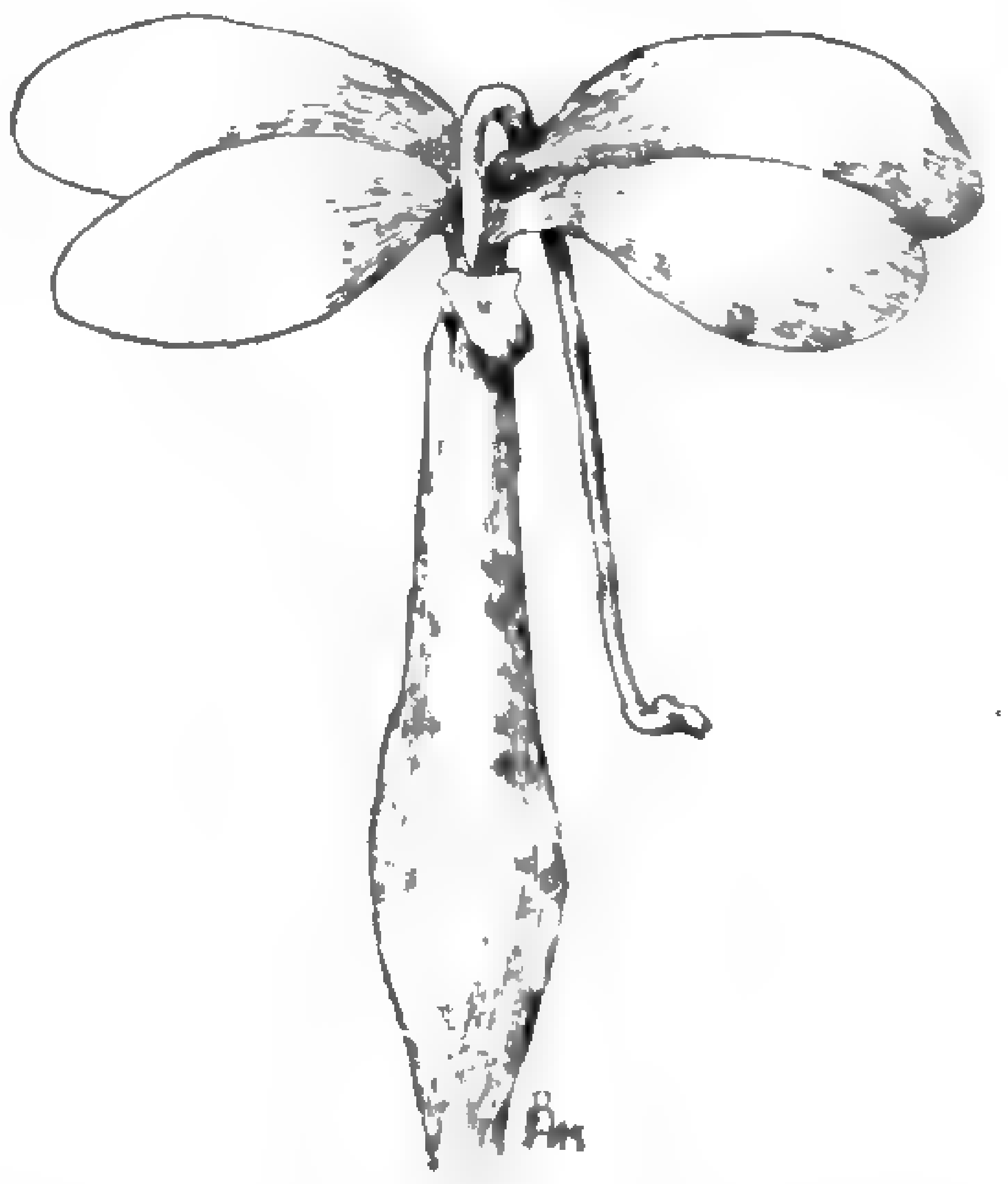


Fig. 3. — Fleur de *Stylidium adnatum* dont le gynostème est renversé du côté opposé au labelle.

Gad et Burns ont fait, sur le mouvement provoqué, un certain nombre d'expériences que je vais résumer. Gad place sur le labelle une feuille de papier, et il voit que, dans ces conditions, le gynostème, après avoir été entraîné par le mouvement autonome jusqu'au contact du labelle, ne s'arrête pas, mais continue à se redresser peu à peu. Il conclut que le mouvement provoqué ne peut avoir lieu qu'après l'arrêt du gynostème, fixé ou retenu par le labelle. Normalement, le gynostème arrêté par le labelle, puis ébranlé par un contact, se dégagera du labelle et sera mû par un mouvement balistique, comparable à la détente d'un ressort, et ce mouvement balistique n'est autre que le mouvement provoqué. Cette manière de voir est confirmée par ce fait, que les fleurs anormales à cinq pétales, et où le labelle n'est donc pas formé, présentent le mouvement spontané, mais jamais le mouvement provoqué. Pour Gad, la cause du mouvement serait donc, non un phénomène de sensibilité, mais un mouvement dû à une différence de tension dans les tissus.

---

[1] Kabsch. Anatomische und physiolog. Untersuchungen über einige Bewegungserscheinungen in Pflanzenreich. *Botanische Zeitung*, XIX.

[2] Burns. G.-P. Beiträge zur Kenntniss der Stylidiaceen. *Flora*, 89, 1900, p. 313.

Des expériences analogues, mais plus complètes et plus précises, ont été faites par **Burns**. Cet auteur, en enlevant la corolle, observe un mouvement spontané plus ample que si la corolle existait. De plus, il détermine un mouvement provoqué en maintenant artificiellement le gynostème dans la position où le labelle le maintiendrait, par le liquide visqueux qu'il sécrète, s'il n'avait pas été enlevé. En supprimant la cause qui l'immobilise, le gynostème effectue son mouvement balistique. **Burns** est donc amené à attribuer au mouvement une cause purement mécanique, résultant d'une inégalité de croissance entre les deux faces de l'organe mobile. On démontre d'ailleurs facilement cette croissance inégale en observant un gynostème sur les deux faces duquel on a tracé des traits à l'encre. La croissance est extrêmement rapide et atteint environ un centimètre par vingt-quatre heures. On voit alors, grâce aux traits tracés, que la croissance est alternativement plus grande sur une face que sur l'autre. Cette observation, facile à vérifier, explique très simplement le mouvement autonome. Suffit-elle à expliquer le mouvement balistique? C'est ce que je vais examiner.

Morren a fait sur le gynostème de *Stylidium* d'autres expériences, qui consistent soit à détacher cet organe de la fleur, ou même à en isoler la courbure mobile. Des parties isolées conservent la faculté de mouvement. **Kabsch** a confirmé ces résultats, que j'ai aussi vérifiés. **Morren** a en outre réussi à enlever l'épiderme de la partie mobile, sans pour cela abolir la faculté de mouvement. On conçoit quelle peut être la difficulté de cette expérience qui ne m'a pas réussi, pas plus d'ailleurs qu'à **Kabsch** et à **Burns**.

L'influence des agents extérieurs sur le mouvement amène à quelques conclusions intéressantes. **Burns** place, dans des vapeurs d'éther ou de chloroforme, un pied de *Stylidium*, renfermant des gynostèmes à diverses périodes de leur mouvement. Il constate que tous ces organes s'arrêtent dans des positions différentes, tandis que les feuilles d'une Sensitive, placées dans les mêmes conditions, prennent une position uniforme. Cette expérience semble prouver, d'après **Burns**, que le mouvement est bien le résultat de la croissance. Burns admet en outre que la plasmolyse ne détermine pas le mouvement, et il en conclut que la turgescence n'intervient pas dans ce phénomène. En plasmolysant par une solution d'azotate de potassium à 5 p. 100, j'ai vu que la faculté de mouvement était supprimée, et que le gynostème tendait toujours à se placer dans une position diamétralement opposée au labelle. Les gynostèmes verticaux sont toujours courbés par la plasmolyse dans cette direction.

J'ai porté surtout mon attention sur l'influence de l'électricité sur la production de mouvement dans le gynostème des *Stylidium*. Kabsch[1] était déjà arrivé à quelques résultats assez intéressants. Cet auteur employait une bobine de Ruhmkorff dont l'inducteur est alimenté par un élément de Grove. Les gynostèmes de *Stylidium* sont très nettement excités par les courants induits. Un courant très faible se comporte comme un ébranlement mécanique. Un courant très fort produit une sorte de paralysie, qui rend le gynostème inexcitable aux chocs; mais la sensibilité reparaît au bout d'une demi-heure. Ces expériences ont complètement échappé à Burns[2], qui n'hésite pas à déclarer que Kabsch n'obtint aucun résultat de l'action des courants : « Kabsch versuchte eine Bewegung mit Elektricität auszulösen, wie es ihm bei anderen Pflanzen gelungen war, hat aber keine Bewegung auslösen konnen ».

J'ai refait en les précisant les expériences de Kabsch. J'ai fait agir les courants électriques, en appliquant les électrodes préalablement mouillées par une dissolution saline, sur l'anthère d'une part, et sur un pétale de l'autre. Un courant de un à deux milliampères détermine un mouvement balistique. En élevant progressivement l'intensité du courant jusqu'à deux ampères, au moyen d'un rhéostat, j'ai vu toujours le mouvement se produire à l'établissement du courant. Pour ces fortes intensités, le gynostème revient à la position primitive en huit ou dix minutes, et il n'est de nouveau excitable qu'au bout de vingt à vingt-cinq minutes. On peut objecter, dans cette expérience, que le fait de toucher l'anthère avec une électrode a pu déterminer un ébranlement mécanique cause du mouvement. L'emploi des courants d'induction permet de lever cette objection. J'actionne le chariot de Du Bois-Raymond, dont les bobines sont superposées, avec un accumulateur de 40 ampères-heure et de 4 volts. Je peux ainsi obtenir des étincelles de 2 millimètres de longueur. En plaçant une électrode sur un pétale, et en approchant l'autre du gynostème sans le toucher, je fais jaillir une étincelle entre cette électrode et lui. Le mouvement se produit alors quoique l'électrode n'ait pas touché le gynostème.

---

[1] Kabsch. *Bot. Zeitung*, 1861, p. 358 et suiv.
[2] Burns. *Loc. cit.*, p. 345.

L'électricité détermine donc la production du mouvement provoqué dans le gynostème du *Stylidium*, tout comme dans les étamines des Berbéridées et des Centaurées. Il semble dès lors logique d'émettre la conclusion suivante : Une des causes du mouvement provient certainement de l'inégalité de croissance des deux faces du gynostème et de l'arrêt du mouvement spontané, en ce sens que cette cause développe, dans les tissus de la courbure mobile du gynostème, de l'énergie potentielle. Pour déterminer la transformation de cette énergie potentielle en énergie actuelle, c'est-à-dire pour déterminer le mouvement, il faut faire intervenir ce que l'on a appelé quelquefois une force de dégagement. Le rôle de cette force peut se concevoir de la façon suivante : un ébranlement mécanique, une excitation électrique déterminerait, par suite d'une contraction protoplasmique, un mouvement initial d'irritabilité; ce mouvement initial dégagerait le gynostème du labelle qui le fixe, et le mouvement balistique, purement mécanique, devenu possible s'accomplirait alors normalement. Cette hypothèse tient compte à la fois des expériences de Morren et de Kabsch, qui considèrent le mouvement du gynostème de *Stylidium*, comme un mouvement d'irritabilité, et de celles de Gad et de Burns, qui ne voient dans ce mouvement qu'un phénomène mécanique. On peut admettre qu'en réalité, tout se passe comme si les deux phénomènes d'irritabilité et de mouvement mécanique se superposaient étroitement.

L'étude anatomique de la courbure mobile vient-elle jeter quelque clarté sur ce phénomène complexe? c'est ce que je vais examiner maintenant.

Morren, ne disposant que d'une technique rudimentaire, n'a pu donner qu'une description très incomplète de l'anatomie du gynostème de *Stylidium*. Il mit cependant en évidence l'existence d'une grande quantité de grains d'amidon dans les cellules du parenchyme sous-épidermique de la face convexe de la courbure mobile. Il fut même amené à considérer cet amidon comme la cause de la faculté motrice : « Il faut donc bien admettre, dit-il, que la fécule agit ici par une fonction propre, une virtualité qui lui est particulière ».

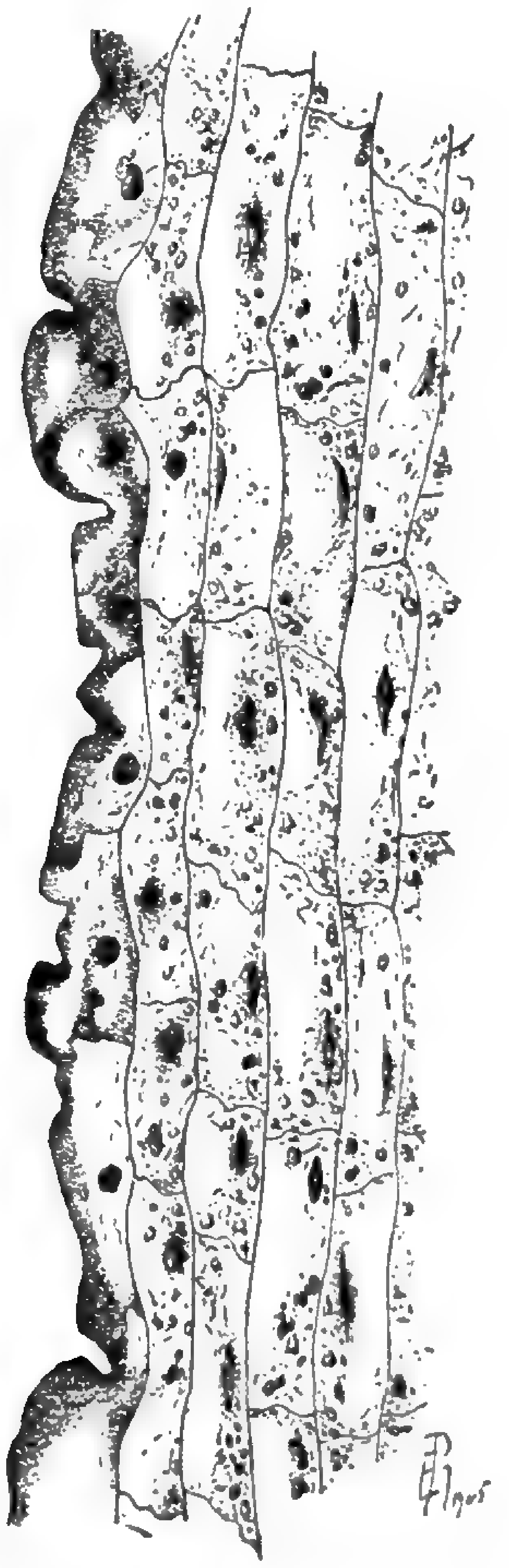


Fig. 4. — Coupe de la partie convexe de la région mobile du gynostème de *Stylidium adnatum*.

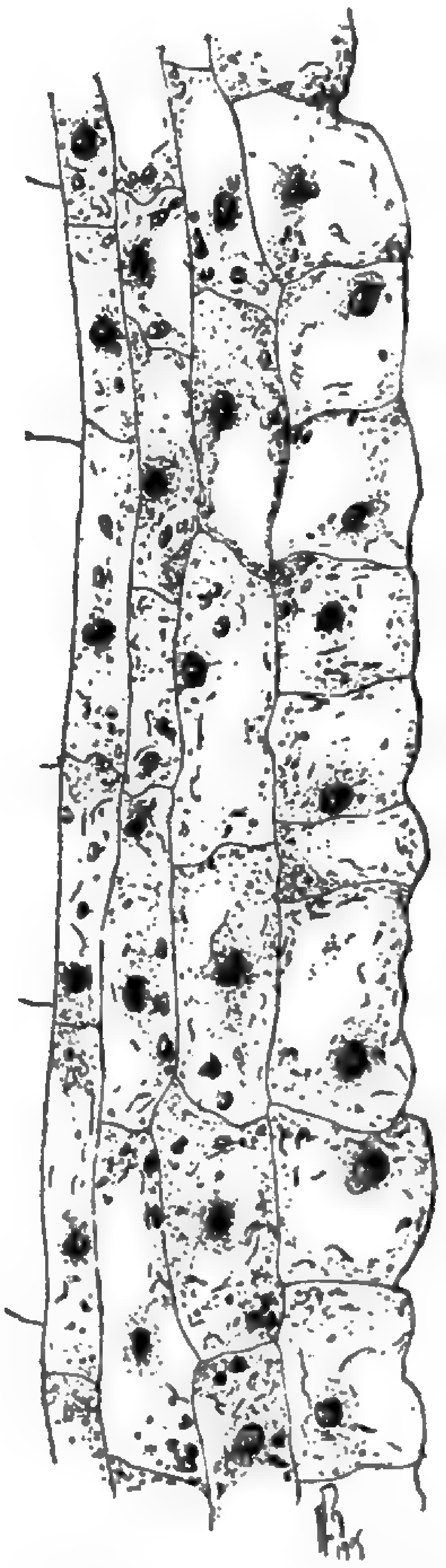


Fig. 5. — Coupe de la partie concave de la région mobile du gynostème de *Stylidium adnatum*.

Burns n'a fait qu'une étude anatomique très sommaire qui se résume en ceci : une coupe longitudinale à travers la courbure montre que les cellules du côté convexe sont plus allongées dans le sens de la longueur du gynostème, que celles du côté concave.

Ces observations m'ayant paru insuffisantes, j'ai cherché à étudier la morphologie cellulaire de la courbure mobile. Il m'a été impossible de fixer les gynostèmes dans leurs diverses positions.

En effet, sous l'influence des liquides fixateurs que j'ai employés, le gynostème s'est toujours détendu pour devenir vertical. J'ai donc dû me contenter d'étudier des gynostèmes examinés dans cette position. J'ai surtout employé comme fixateurs, avec des résultats analogues, le liquide de Flemming, ou le mélange chloro-platino-acéto-osmique d'Hermann. Les colorations nucléaires ont été obtenues par la safranine, et les colorations protoplasmiques et cellulosiques par le wasserblau.

L'épiderme de la face convexe est formé de cellules allongées, suivant l'axe de l'organe, et qui présentent, dans la région de la courbure mobile, des déformations très nettes (fig. 4). La membrane externe, peu épaisse, est par places fortement déprimée, et même plissée. Les membranes transversales sont plus minces et aussi fortement plissées. Le protoplasma qui paraît contracté, dans certaines cellules, renferme des gouttelettes très fines d'une huile rose, qui se colore en noir par l'acide osmique. Le noyau est sphérique et volumineux. Il est en général rapproché de la membrane basale de la cellule. L'épiderme de la face concave (fig. 5), est formé, au contraire, de cellules plus longues dans le sens transversal que dans le sens longitudinal. Dans les gynostèmes verticaux, elles sont peu déformées, et leur protoplasma et leur noyau sont normaux.

Les tissus parenchymateux qui enveloppent le faisceau libéroligneux présentent quelques particularités importantes. Sur la face convexe, ce tissu est formé de 4 à 5 assises de cellules allongées, dont les parois sont extrêmement minces et ne laissent entre elles aucun méat. Les parois transversales sont surtout amincies dans leur partie médiane, de façon à permettre une certaine continuité de cellule à cellule. Les noyaux de l'assise de ce tissu, placé immédiatement dans l'épiderme, sont sphériques ou ovalaires. Mais, dans les cellules des autres assises, les noyaux sont fusiformes, et souvent même très allongés. En outre le protoplasma de ces cellules forme une sorte de réseau, dont les mailles sont garnies de grains d'amidon. Sur la face concave, le parenchyme sous-épidermique présente des caractères différents. Les parois des cellules sont un peu plus épaisses, le protoplasma renferme peu d'amidon, et les noyaux sont presque toujours sphériques (fig. 5).

Les tissus de la face convexe présentent donc des caractères spéciaux, faciles à voir dans l'épiderme aussi bien que dans le parenchyme sous-épidermique. Le peu d'épaisseur des membranes, leur facilité de déformation montrent que ces tissus sont élastiques. Je crois pouvoir, en outre, avancer que le tissu sous-épidermique est contractile et moteur. C'est par analogie avec les tissus moteurs d'autres organes végétaux, que j'étudie en ce moment, que je suis amené à émettre cette hypothèse. Par leur forme, par leur noyau allongé, fusiforme, les cellules les plus profondes du tissu sous-épidermique de la face convexe de *Stylidium* rappellent de très près les cellules du tissu moteur des étamines de *Mahonia*, par exemple. La seule différence provient de ce fait, que, dans le *Stylidium*, ces cellules renferment de l'amidon. Il me paraît donc admissible de penser que le protoplasma de la face convexe de la courbure mobile est irritable et contractile, et que c'est en lui qu'on peut localiser le mouvement d'irritabilité qui détermine le déclanchement du gynostème et son mouvement balistique. Une confirmation de cette manière de voir réside dans ce fait que j'ai déjà relaté, à savoir que des courbures mobiles isolées du reste du gynostème sont encore capables d'effectuer un mouvement.

Conclusions. — Le mouvement provoqué du gynostème de *Stylidium* nous apparaît comme un phénomène complexe, dont les causes et le mécanisme sont loin d'être aussi simples que celles qui président au mouvement des étamines des Berbéridées et des Composées. La théorie de l'irritabilité soutenue par Morren et Kabsch ne peut suffire à expliquer le mouvement, l'inégalité de croissance des deux faces et l'influence du labelle ayant été nettement démontrées par Gad et par Burns. Mais la théorie purement mécanique de ces deux auteurs est incompatible avec les expériences de Kabsch et de Morren sur les gynostèmes coupés et avec les résultats que l'action des courants électriques a fournis à Kabsch et à moi. Il me semble donc possible d'interpréter ce mouvement d'une manière qui tienne compte des faits, en apparence contradictoires, établis par les expériences que j'ai citées. Il suffit pour cela de supposer que le tissu de la face convexe du gynostème est irritable et capable de modifier sa forme ou sa tension sous l'influence d'une excitation mécanique ou électrique. On comprend dès lors que le gynostème arrêté dans son mouvement spontané par le labelle, puisse être détaché brusquement de ce dernier par un mouvement initial d'irritabilité. A partir de ce moment, le gynostème, devenu libre, obéit alors uniquement à la différence de tension qui existe entre ses deux faces et exécute son mouvement balistique. L'excitation et le mouvement initial qui lui succède produisent donc, comme je l'ai dit plus haut, la force de dégagement qui transforme l'énergie potentielle du gynostème en énergie actuelle.

M. Guérin a la parole pour la communication suivante :

Les Laticifères de l'*Urera baccifera* Gaud. et leur contenu,

PAR P. GUÉRIN.

Parmi les Urticacées et dans le groupe des Urticées, les *Urera* constituent, à côté des *Urtica* et des *Laportea*, un des principaux genres de la tribu des Urérées.

La structure anatomique des Urticacées a déjà donné lieu à de nombreux travaux, et les laticifères des Morées et des Artocarpées nous sont bien connus depuis longtemps, voire même leur embryogénie, à la suite des recherches de SCHMALHAUSEN[1] et de celles plus récentes de CHAUVEAUD[2]. Mais les résultats sont moins précis en ce qui concerne l'existence de laticifères parmi les Urticées proprement dites, et les opinions émises à ce sujet sont des plus contradictoires. L'*Urera baccifera*, en tout cas, n'a fait l'objet, à notre connaissance, d'aucune recherche de cette nature, les *Urera Jacquinii* et *Urera aurantiaca* ayant seuls été autrefois étudiés par FUGAIRON[3].

---

[1] SCHMALHAUSEN. Beiträge zur Kenntniss der Milschsaftbehälter der Pflanzen (*Mém. de l'Acad. de Saint-Pétersbourg*, 7e série, vol. XXIV, n° 2).

[2] G. CHAUVEAUD. Recherches embryogéniques sur l'appareil laticifère des Euphorbiacées, Urticacées, Apocynées et Asclépiadées (*Ann. Sc. Nat.*, 7e s., t. XIV, 1891).

[3] L. S. FUGAIRON. Recherches anatomiques sur le groupe des Urticinées (*Thèse Doctorat ès sciences naturelles*, Toulouse, 1879).

L'*Urera baccifera* possède dans tous ses organes végétatifs un système de laticifères suffisamment bien développé, dans la tige en particulier, pour qu'une section de cette dernière provoque l'écoulement d'une quantité de latex susceptible d'être recueillie. Ce latex, sur la composition duquel nous reviendrons plus loin, est légèrement opalescent. Abandonné à l'air il prend, après quelques instants, une teinte jaune orangé faible.

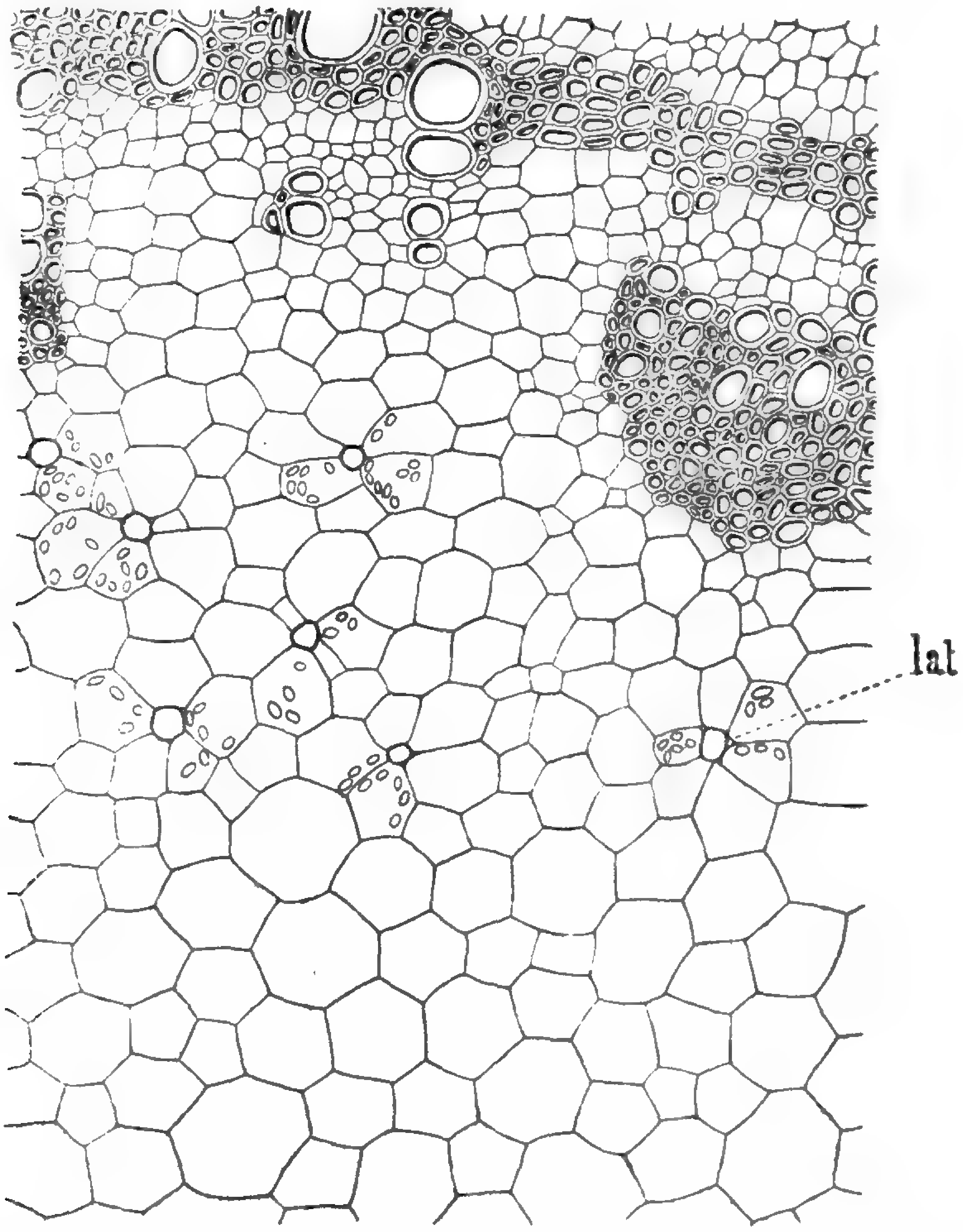


Fig. 1. — Coupe transversale de la tige d'*Urera baccifera*. Les laticifères, *lat.*, bordés de cellules dans lesquelles s'est accumulé l'amidon, sont groupés dans la moelle, de préférence au voisinage du bois primaire. Gr. 80.

Considérée à la structure primaire, la tige offre un assez grand nombre de laticifères dans la région profonde du parenchyme cortical et aussi dans la moelle, le calibre des premiers étant toujours plus considérable. Le liber peu développé en est presque dépourvu.

Lorsque la tige a atteint un plus grand diamètre (25 mm.), la répartition des laticifères n'a pas varié, mais leur nombre s'est accru dans le liber secondaire. Abondants dans toute la moelle, ils se montrent cependant groupés de préférence au voisinage du bois primaire. Leur paroi est à peine plus épaisse que celle des cellules voisines (fig. 1).

Ces laticifères, observés en section longitudinale dans la région terminale de la tige, ne se sont jamais montrés constitués par la superposition de cellules différenciées. Ils nous ont toujours offert l'aspect de tubes plus ou moins rectilignes, parfois cependant ramifiés comme le montrent les figures 2 et 3, et s'insinuant entre les cellules du parenchyme qui les entoure à la façon des laticifères des Morées et des Artocarpées.

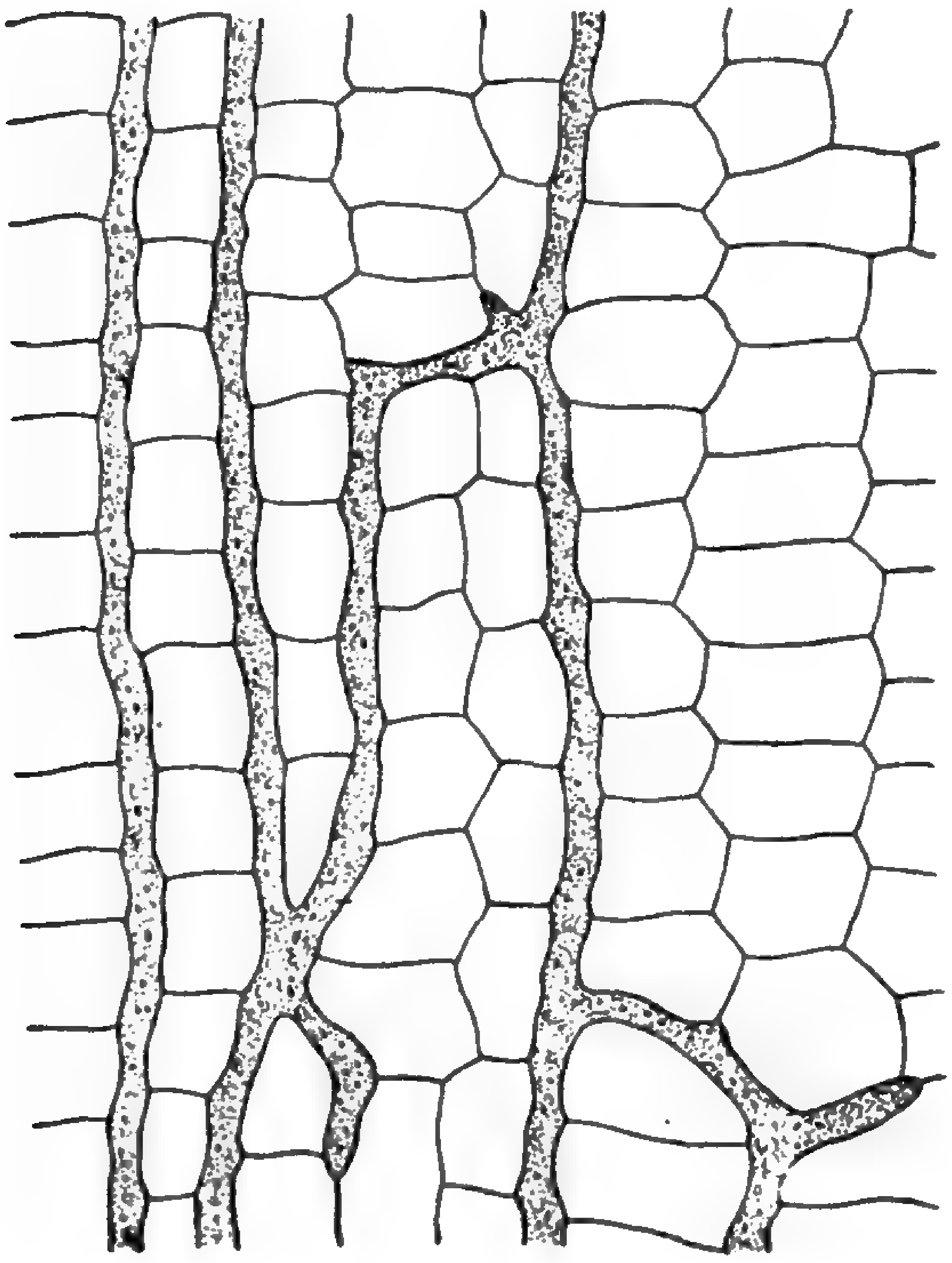


Fig. 2. — Coupe longitudinale de la tige d'*Urera baccifera* dans la région de la moelle (l'amidon n'a pas été représenté). Les laticifères s'y présentent sous la forme de tubes plus ou moins ramifiés. Gr. 80.

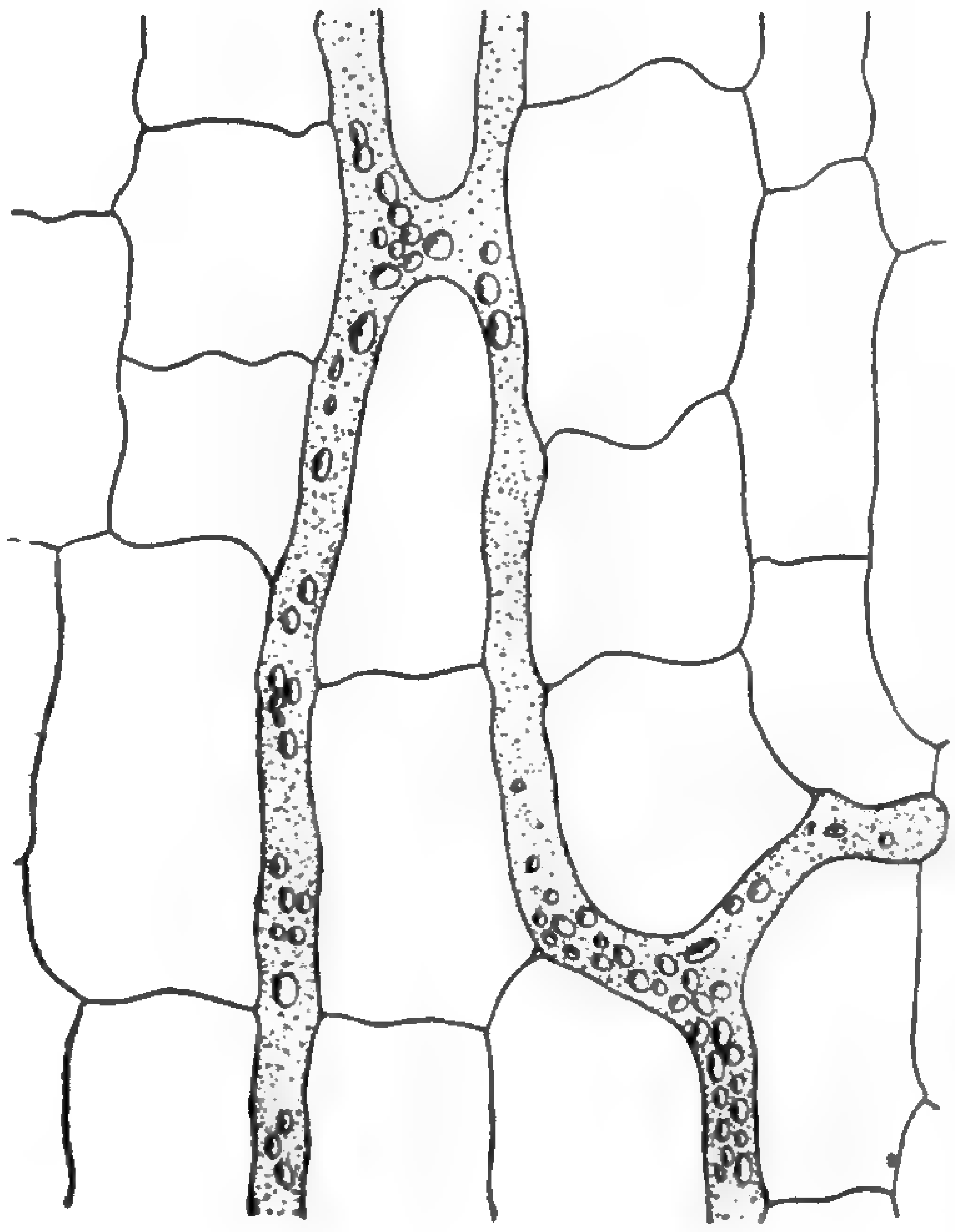


Fig. 3. — Coupe longitudinale de la tige d'*Urera baccifera* dans la région de la moelle. A l'intérieur du laticifère nombreux corps de nature albuminoïde. Gr. 250.

Quelle est la nature du contenu de ces laticifères? Lorsqu'on examine au microscope, avec un grossissement de 500 diamètres environ, le liquide opalin qui constitue le latex, on peut voir qu'il tient en suspension, indépendamment de noyaux et de très fines granulations, de nombreux corps de forme sphérique ou ovoïde que l'on est tenté, de prime abord, de considérer comme des grains d'amidon. Lorsque les matériaux d'étude ont été conservés dans l'alcool, ces corps se retrouvent très nettement avec les caractères que nous venons d'indiquer à l'intérieur même des laticifères (fig. 3), et les réactions qui permettent d'en déterminer la composition, peuvent s'effectuer indifféremment sur le latex isolé ou sur les préparations elles-mêmes. Que l'on fasse usage de l'iode, ou du réactif de Millon (*nitrate acide de mercure*), on se convainc bien vite qu'on est en présence de corps de nature albuminoïde : l'iode en effet les colore en jaune, le second réactif leur communique, en chauffant légèrement, la teinte rose, violacée, propre aux substances azotées[1].

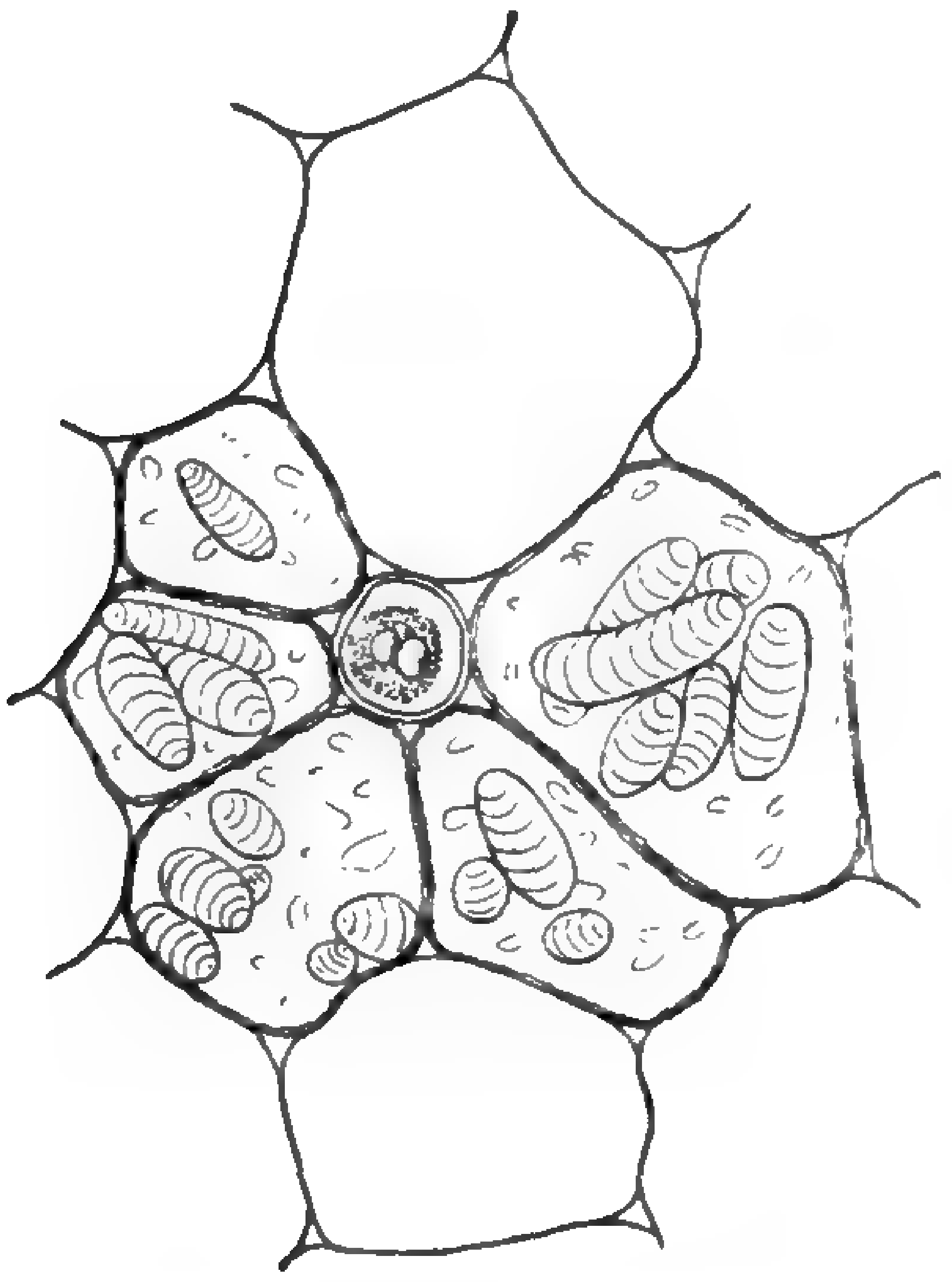


Fig. 4. — Laticifère de la moelle en section transvervale. Les cellules, à membranes épaissies et pourvues de ponctuations qui bordent le laticifère, renferment des grains d'amidon. Gr. 250.

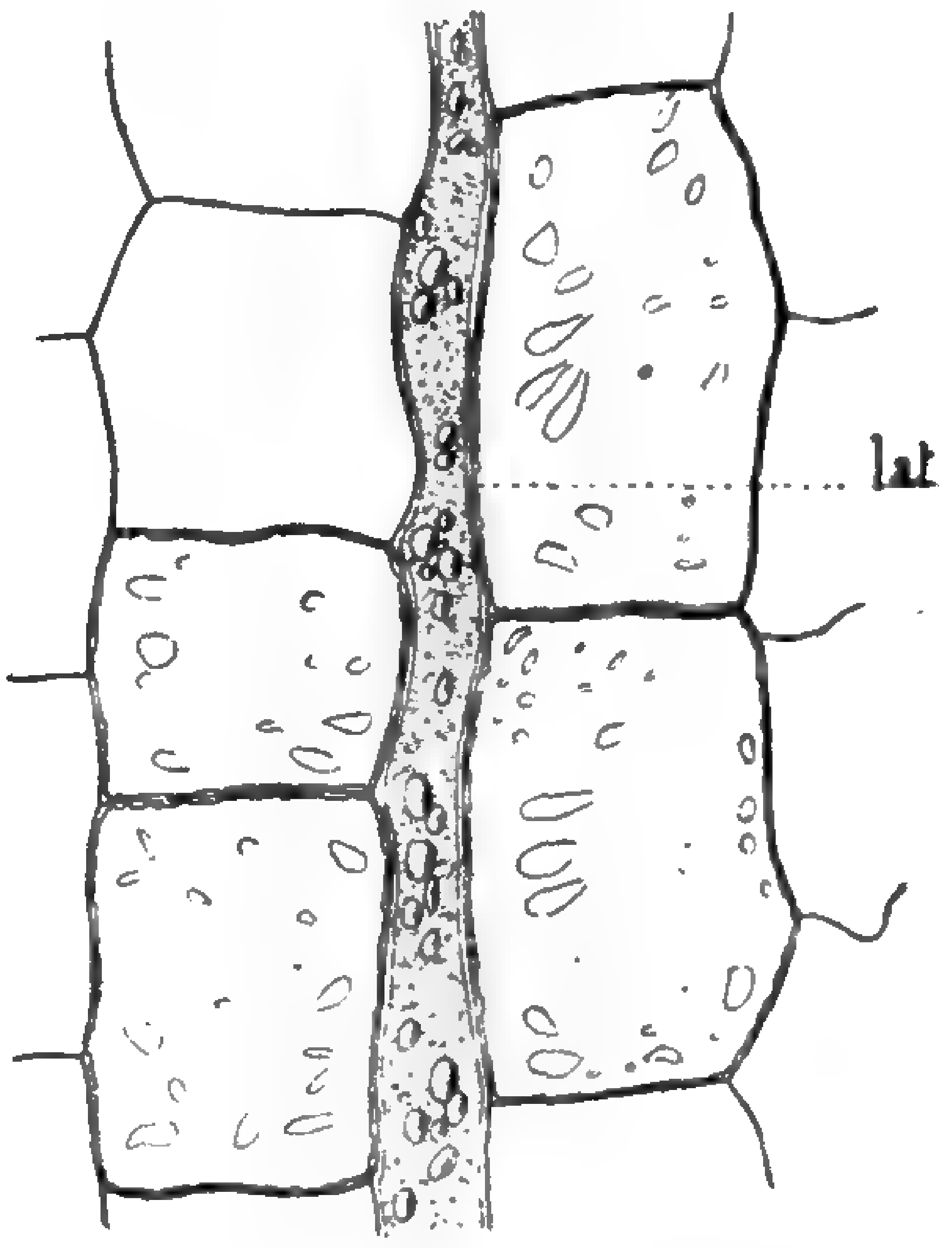


Fig. 5. — Portion d'un laticifère de la moelle. Les cellules qui bordent le laticifère, *lat.*, ont, presque toutes, leurs membranes épaissies et pourvues de larges ponctuations (l'amidon n'y est pas représenté). Gr. 250.

La tige de l'*Urera baccifera* est riche en amidon, lequel se présente sous forme de grains atteignant d'assez grandes dimensions et à stries bien visibles (fig. 4). Cette matière de réserve, répartie indifféremment à l'origine dans la partie profonde du parenchyme cortical, dans le liber, le bois et la moelle, offre à un moment donné, lorsque la tige a atteint par exemple 25 mm. de diamètre, une localisation tout à fait caractéristique. On ne la rencontre plus en effet que dans les zones concentriques sclérenchymateuses du bois[1], et aussi dans de rares cellules de la moelle, mais toujours, dans cette dernière région, au voisinage des laticifères (fig. 1 et fig. 4). Ces cellules à amidon se distinguent nettement des cellules du parenchyme avoisinant, non seulement par la disposition rayonnante qu'elles affectent autour du laticifère, mais aussi par la nature même de leur membrane qui est légèrement épaissie et sclérifiée, et pourvue de larges ponctuations (fig. 5).

---

[1] Bien que plus volumineux, ces corps présentent la plus grande analogie avec les granules particuliers du suc laiteux du Figuier signalés par Caruel (*Bull. Soc. Bot. de France*, XII, 1865, p. 272).

En présence d'une telle localisation de l'amidon dans la moelle, et aussi de la structure anatomique des cellules qui le renferment, n'y a-t-il pas lieu de se demander si les cellules bordant le laticifère ne sclérifient pas en partie leurs membranes dans le but de protéger l'organe sécréteur, tout en conservant cependant, puisqu'elles sont munies de ponctuations, des plages amincies à travers lesquelles pourront s'effectuer les échanges entre les cellules à amidon et le laticifère? Ce dispositif anatomique rappelle ce qui a été signalé par Gaucher[2] chez certaines Euphorbiacées, et fournit, il nous semble, un nouvel exemple des échanges possibles entre les laticifères et les parenchymes, montrant que le laticifère peut jouer un rôle important dans la circulation des matières nutritives.

Dans la racine, les laticifères sont assez nombreux dans l'écorce. On les rencontre également dans le pétiole et le limbe de la feuille, plus particulièrement au voisinage des faisceaux libéro-ligneux. Dans ces divers organes, les laticifères offrent toujours une structure et un contenu analogues à ceux de la tige.

---

[1] Dans une tige de 25 millimètres de diamètre, ces zones scléreuses, accompagnées de rares vaisseaux de bois et alternant avec des plages de parenchyme mou, sont au nombre de 25 environ. Par ces caractères et par la localisation de l'amidon dans le sclérenchyme ligneux, la tige de l'*Urera baccifera* présente une organisation analogue à celle de l'*Urtica dioica* (voir Fugairon, *loc. cit.*)

[2] L. Gaucher. Recherches anatomiques sur les Euphorbiacées (*Ann. Sc. Nat*, 8e s., t. XV, p. 241).

Les laticifères de l'*Urera baccifera* existent-ils déjà dans l'embryon et sommes-nous ici en présence d'éléments sécréteurs absolument comparables, quant à leur mode de développement, à ceux que l'on rencontre chez les Morées et les Artocarpées? C'est une question à laquelle nous espérons pouvoir répondre d'ici peu, tout en étendant nos recherches à d'autres espèces du même genre[1].

Lecture est donnée de la communication suivante :

Modifications dans la flore des prairies sous l'influence des Engrais,

PAR M. CH. GUFFROY.

Les cultivateurs ont remarqué depuis longtemps les modifications profondes qui se produisent dans la flore des prairies lorsqu'elles deviennent suffisamment anciennes : les Légumineuses et les bonnes espèces de Graminées disparaissent; il y a envahissement par les plantes aigres, par les Carex, les Joncs, les Prêles, etc. Ces modifications sont dues : d'une part à l'augmentation de l'azote organique par accumulation de débris végétaux à la surface du sol et à l'accroissement d'acidité qui en découle, d'autre part à l'appauvrissement progressif du terrain en principes alimentaires, et notamment en acide phosphorique, entraîné par l'exportation des récoltes et le non-entretien de la prairie en état de fertilité.

Lorsque l'on apporte dans une semblable prairie des matières propres à diminuer l'acidité et à accroître la teneur en éléments nutritifs, notamment en acide phosphorique, une modification en sens inverse se produit. Les mauvaises espèces disparaissent ou diminuent; les Légumineuses réapparaissent et se développent vigoureusement. Il semble, suivant l'expression pittoresque des paysans, qu'on ait semé des graines en même temps que l'engrais; en réalité celles qui existaient en abondance à l'état de vie latente, dans un milieu qui paralysait leur développement, ont enfin trouvé les conditions nécessaires à leur germination.

---

[1] Les échantillons qui nous ont permis ces quelques observations nous ont été adressés par M. POIRAULT, Directeur de la Villa Thuret, à Antibes, et par M. GALLARDO, Directeur de l'Agriculture à Buenos-Ayres. Nous sommes heureux de leur adresser ici nos remercîments.

Cette action améliorante des engrais est particulièrement nette avec un engrais phosphaté employé en grandes quantités sur les prairies : les scories de déphosphoration, apportant à la fois de l'acide phosphorique et de la chaux, dont une partie très active, à l'état libre. Ces scories résultent de la déphosphoration des fontes provenant de minerais riches en phosphore, soit dans des fours Martin-Siemens (scories Martin), soit dans des convertisseurs Thomas-Gilchrist (scories Thomas). Nous avons utilisé pour nos recherches, des scories Thomas « Étoile » dont la composition moyenne est la suivante :

P^2O^5 15,46; SiO^2 8,41; MnO 3,87; CaO 48,96;
FeO 15,33; MgO 2,79; S 0,26.

Elles ont été répandues, à des doses variables, sur la moitié de prairies naturelles très diverses quant à la nature du sol, de la flore, etc. Dans la première quinzaine de juin des prélèvements ont été faits, en coupant, dans chaque parcelle, toute l'herbe de deux carrés de 1 m. de côté, choisis en parties moyennes, relativement à l'aspect de la flore. C'est donc l'herbe provenant de 4 mq. dans chaque prairie que nous avons examinée tige à tige, feuille à feuille.

Dans une première série d'essais, nous nous sommes contentés de peser les plantes réparties en trois groupes : Graminées, Légumineuses, Plantes diverses, tout en notant les modifications importantes se produisant dans la nature des espèces ou dans leur développement relatif.

Dans une autre série d'essais, nous avons fait la séparation espèce par espèce, pesant exactement chacune d'elles. Comme, pour les Graminées, il eût été impossible de rapporter exactement les feuilles détachées et les tiges non fleuries, nous avons pesé le total des plantes et compté le nombre de tiges fleuries pour chaque espèce.

Ce sont ces résultats que nous transcrivons ci-après, les faisant accompagner et suivre des notes et réflexions ayant trait à la répartition des espèces avec et sans engrais.

A. **Première série d'Essais.**

I. Prairie à Colombiès (Aveyron), lieu dit *Les Estancous*, altitude : 700 mètres. Teneur du sol en calcaire : 1,20 p. 100. Emploi de 2 000 kil. de scories à l'Hectare.

	POURCENTAGE naturel.	POURCENTAGE avec engrais.	Augmentation.	Diminution.
	—	—	—	—
Plantes diverses....	51,47	27,21		— 24,26
Graminées.........	30,76	32,99	+ 2,23	
Légumineuses	17,77	39,80	+ 22,03	

Dans les deux cas, la majeure partie des Légumineuses est formée de *Trifolium filiforme*, mais les scories ont augmenté un peu le pourcentage du *Tr. pratense*.

II. Prairie à Charencey (Côte-d'Or). Terrain jurassique : 16,80 p. 100 de calcaire. 800 kil. de scories à l'Hectare.

	POURCENTAGE naturel.	POURCENTAGE avec engrais.	Augmentation.	Diminution.
	—	—	—	—
Graminées	57,97	44,11		— 13,86
Plantes diverses....	30,43	27,45		— 2,98
Légumineuses	11,60	28,44	+ 16,84	

Les scories ont diminué considérablement la grande quantité de *Leucanthemum vulgare* qui existait dans le fourrage. Alors qu'à l'état naturel le *Medicago maculata* prédominait dans les Légumineuses, l'apport d'engrais l'a fait diminuer énormément, donnant la prédominance au *M. Lupulina* et au *Trifolium pratense*. Il y a eu, en outre, apparition de *Veronica Chamædrys*, *Tragopogon pratensis*, *Ajuga reptans*.

III. Prairie à St-Beauzély (Aveyron). Terrain liasique : 10 p. 100 de calcaire. 1 000 kil. de scories à l'Hectare.

	POURCENTAGE naturel.	POURCENTAGE avec engrais.	Augmentation.	Diminution.
	—	—	—	—
Plantes diverses....	57,75	47,10		— 10,65
Graminées.........	35,02	38,01	+ 2,99	
Légumineuses	7,23	14,89	+ 7,66	

IV. Prairie à Laizy (Saône-et-Loire), lieu dit *Pré du Mérot*. Altitude : 293 mètres. Terrain d'alluvions. Traces de calcaire. 800 kil. de scories.

	POURCENTAGE naturel.	POURCENTAGE avec engrais.	Augmentation.	Diminution.
	—	—	—	—
Plantes diverses....	56,38	16,04		— 40,34
Graminées.........	36,46	73,32	+ 36,86	
Légumineuses	7,16	10,64	+ 3,48	

Sans scories : Prédominance de Joncs, de *Carex*, de *Ranunculus Flammula*; *Lysimachia Nummularia* AC. Avec scories : suppression des Joncs et du *Lysimachia*; grande diminution des *Carex*; remplacement du *Ranunculus Flammula* par les *R. bulbosus* et *R. repens*; meilleur développement des Composées; apparition du *Veronica arvensis*.

V. Prairie à St-Chamarand (Lot), lieu dit *La Clède*. Altitude : 334 mètres. Terrain oolithique. 16,40 p. 100 de calcaire. 1 000 kil. de scories.

	POURCENTAGE			
	naturel.	avec engrais.	Augmentation.	Diminution.
	—	—	—	—
Plantes diverses ...	66,49	31,51		— 34,98
Graminées.........	31,40	64,20	+ 32,80	
Légumineuses	2,11	4,29	+ 2,18	

La flore naturelle comprenait une grande quantité de *Salvia pratensis* qui avec scories a disparu presque complètement; de même, diminution de *Raphanus Raphanistrum* qui existait en quantité notable. Les scories ont fait apparaître : *Valerianella olitoria*, *Veronica arvensis*, *Chærophyllum silvestre*, *Tragopogon pratensis*, *Barkhausia taraxacifolia*.

VI. Prairie à St-Germain (Lot), lieu dit *Moulin de Cossoul*. Terrain oolithique. 42,40 p. 100 de calcaire. 1 000 kil. de scories. (Cette prairie renferme l'*Ophioglossum vulgatum*.)

	POURCENTAGE			
	naturel.	avec engrais.	Augmentation.	Diminution.
	—	—	—	—
Plantes diverses....	58,76	40,90		— 17,86
Graminées.........	40,81	57,92	+ 17,11	
Légumineuses	0,43	1,18	+ 0,75	

Les scories ont diminué de beaucoup les *Carex* et fait disparaître presque complètement le Rhinanthe. Sans elles les Légumineuses étaient formées exclusivement de *Medicago Lupulina*; avec elles, on y trouve *Lotus uliginosus* prédominant, *Lathyrus pratensis* abondant, *Trifolium pratense* assez abondant.

B. **Deuxième série d'Essais.**

VII. Prairie à Loubigné (Deux-Sèvres), lieu dit *Le Poteau*. Altitude : 150 mètres. Étage Corallien. 46,40 p. 100 de calcaire.

a. PAS DE SCORIES.

1. GRAMINÉES (78,16 p. 100). 12 espèces, ayant comme tiges fleuries par mètre carré : *Lolium perenne* et *tenue*, 492; *Dactylis glomerata*, 192; *Bromus racemosus*, 110; *Poa trivialis*, 104; *Gaudinia fragilis*, 87; *Avena Thorei*,

49; *Anthoxanthum odoratum*, 26; *Festuca ovina*, 24; *Bromus arvensis*, 19; *B. erectus*, 7; *Agropyrum repens*, 1 (au total 1 111 tiges fleuries).

2. Labiées : *Salvia pratensis*, 7,60 p. 100.

3. Papilionacées (6,33 p. 100). 8 espèces : *Medicago sativa*, 2,81; *Vicia Cracca*, 0,98; *Onobrychis sativa*, 0,70; *Trifolium pratense*, 0,70; *Medicago Lupulina*, 0,42; *Trifolium campestre*, 0,42; *T. minus*, 0,14; *T. repens*, 0,14.

4. Composées (3,38 p. 100). 5 espèces : *Carduus crispus*, 1,26; *Barkhausia taraxacifolia*, 0,70; *Hypochœris radicata*, 0,70; *Centaurea Scabiosa*, 0,56; *Leucanthemum vulgare*, 0,14.

5. Liliacées (1,40 p. 100). 2 espèces : *Muscari comosum*, 0,70; *Ornithogalum pyrenaicum*, 0,70.

6. Renonculacées (1,26 p. 100). Plus de 2 espèces : *Helleborus viridis* (feuilles), 1,12; *Ranunculus* (spec.), 0,14.

7. Dipsacées : *Knautia arvensis* (0,84 p. 100).

8. Rosacées (0,56 p. 100). 2 espèces : *Poterium dictyocarpum*, 0,42; *Rubus cæsius*, 0,14.

9. Plantaginées : *Plantago lanceolata* (0,42 p. 100).

1 famille comprend plus de 75 p. 100 de la flore : Graminées, 78,16 p. 100.
2 familles renferment plus de 5 p. 100 : Labiées, 7,60 et Papilionacées, 6,33

Si l'on récapitule par grands groupes, on a :

Graminées : 78,16 p. 100; Plantes diverses : 15,51 p. 100; Légumineuses : 6,33 p. 100.

Au total, il y a plus de 34 espèces.

b. 1 000 KIL. DE SCORIES A L'HECTARE.

1. Graminées (65,88 p. 100). 12 espèces, ayant comme tiges fleuries par mètre carré : *Poa trivialis*, 758; *Bromus racemosus*, 748; *B. arvensis*, 662; *Agropyrum repens*, 81; *Lolium perenne* et *tenue*, 46; *Dactylis glomerata*, 29; *Festuca ovina*, 17; *Gaudinia fragilis*, 11; *Bromus erectus*, 11; *Vulpia bromoides*, 7; *Avena Thorei*, 1; *Alopecurus agrestis*, 1 (au total 2 372 tiges fleuries).

2. Papilionacées (17,56 p. 100). 8 espèces : *Trifolium pratense*, 9,51; *Vicia Cracca*, 3,07; *Onobrychis sativa*, 1,97; *Medicago Lupulina*, 1,31; *M. sativa*, 0,65; *Trifolium campestre*, 0,43; *T. repens*, 0,36; *T. minus*, 0,21.

3. Composées (7,46 p. 100). 5 espèces : *Podospermum laciniatum*, 3,73; *Centaurea Scabiosa*, 1,68; *Carduus crispus*, 1,09; *Hypochœris radicata*, 0,51; *Barkhausia taraxacifolia*, 0,43.

4. Caryophyllées (3,66 p. 100). 2 espèces : *Silene inflata*, 3,44; *Lychnis pratensis*, 0,21.

5. Géraniacées (1,31 p. 100). 2 espèces : *Geranium Robertianum*, 1,02; *G. dissectum*, 0,29.

6. Dipsacées : *Knautia arvensis*, 1,30 p. 100.

7. Liliacées (0,80 p. 100). 2 espèces : *Ornithogalum pyrenaicum*, 0,73; *Muscari comosum*, 0,07.

8. Rosacées (0,58 p. 100). 2 espèces : *Rubus cæsius*, 0,36; *Potentilla reptans*, 0,21.

9. Renonculacées (0,36 p. 100). 3 espèces : *Helleborus viridis* (feuilles), 0,21; *Clematis Vitalba*, 0,07; *Adonis autumnalis*, 0,07.

10. Plantaginées : *Plantago lanceolata*, 0,29 p. 100.

11. Convolvulacées : *Convolvulus arvensis*, 0,29 p. 100.

12. Labiées : *Salvia pratensis*, 0,14.

13. Ombellifères : *Daucus Carota*, 0,14.
14. Scrofulariées : *Veronica verna*, 0,07.
15. Valérianées : *Valerianella olitoria*, 0,07.

1 famille a plus de 50 p. 100 de la flore : Graminées, 65,88. — 2 familles ont plus de 5 p. 100 : Papilionacées, 17,56 et Composées, 7,46.

Si l'on récapitule par grands groupes, on a : Graminées, 65,88 p. 100; Légumineuses, 17,56; Plantes diverses, 16,56.

Comparaison entre les 2 parcelles : Si l'on compare les grands groupes de plantes de prairie, on a :

	POURCENTAGE	
	en Augmentation de	en Diminution de
	—	—
Graminées		— 12,28
Légumineuses	+ 11,23	
Plantes diverses	+ 1,05	

Si l'on cherche les familles qui ont subi des modifications de plus de 5 p. 100 dans la répartition on a :

Graminées		— 12,28
Papilionacées	+ 11,23	
Labiées		— 7,46

Ce qui caractérise donc essentiellement les modifications produites, c'est l'augmentation des Papilionacées entraînant la diminution des Graminées. Il faut noter aussi la disparition complète des Renoncules, de la Pimprenelle et de la Marguerite; tandis que d'autre part apparaissent, la Clématite, le Liseron, le Silène, le Lychnis, l'Adonis, la Valérianelle, la Véronique, le *Podospermum*, la Potentille, les *Geranium*, la Carotte. Non seulement le nombre des Graminées en fleurs a doublé par mètre carré, mais au lieu qu'il y ait prédominance du Ray-grass, ce sont le Pâturin et les Brômes qui dominent. Le Dactyle a également considérablement diminué. Dans les Légumineuses, c'est le Trèfle des prés qui devient dominant. Il convient de noter la grande diminution de la Sauge, celle moins importante de l'Hellébore.

Au point de vue agricole l'augmentation importante des Légumineuses et la diminution de la Sauge sont particulièrement à noter.

VIII. Prairie à St-Rambert-sur-Loire (Loire). Altitude : 380 mètres. Alluvions n'ayant que des traces de calcaire.

a. Pas de scories.

1. Graminées (45,10 p. 100). 10 espèces, ayant comme tiges fleuries par mètre carré : *Anthoxanthum odoratum*, 299; *Holcus lanatus*, 80; *Bromus racemosus*, 49; *Cynosurus cristatus*, 4; *Poa trivialis*, 4; *Agrostis vulgaris*, 3; *Festuca elatior*, 2; *F. ovina*, 2; *Briza media*, 1; *Milium effusum*, 1 (au total 445 tiges fleuries).

2. Joncées (31,50 p. 100), plus de 2 espèces : *Juncus* (groupe des *Articulati*), 31,22; *Luzula campestris*, 0,27.

3. Plantaginées : *Plantago lanceolata*, 6,80 p. 100.

4. Scrofulariées : *Rhinanthus minor*, 4,02 p. 100.

5. Papilionacées (3,60 p. 100). 4 espèces : *Lathyrus pratensis*, 2,70; *Trifolium pratense*, 0,60; *Vicia Cracca* (s. lat. — non fleurie —), 0,20; *Trifolium minus*, 0,06.

6. Composées (2,84 p. 100), plus de 2 espèces : Feuilles basilaires div. esp. non fleuries, 1,94; *Centaurea Jacea*, 0,90.

7. Rosacées : *Poterium Sanguisorba* (s. lat. — non fleuri —), 2,15 p. 100.

8. Cypéracées (au moins 3 espèces) : *Carex*, 1,38 p. 100; fleuris par mètre carré : *C. panicea*, 13; *C. glauca*, 3; *C. vulpina*, 1 (au total 17 fleuris).

9. Renonculacées : *Ranunculus bulbosus* et *acris*, 0,83.

10. Caryophyllées (0,62 p. 100). 2 espèces : *Lychnis Flos-Cuculi*, 0,55; *Holosteum umbellatum*, 0,06.

11. Labiées : *Ajuga reptans*, 0,41 p. 100.

12. Orchidées ; *Orchis laxiflora*, 0,34 p. 100.

13. Polygonées : *Rumex Acetosa*, 0,13 p. 100.

14. Borraginées : *Myosotis palustris*, 0,06 p. 100.

15. Crucifères : *Cardamine pratensis*, 0,06 p. 100.

16. Ombellifères : *Œnanthe peucedanifolia*, 0,06 p. 100.

2 familles seulement ont chacune plus de 25 p. 100 de la flore : Graminées, 45,10; Joncées, 31,22. — 1 seule a plus de 5 p. 100 : Plantaginées, 6,80.

Si l'on récapitule par grands groupes, on a : Plantes diverses, 51,30 p. 100; Graminées, 45,10; Légumineuses, 3,60. Au total il y a plus de 34 espèces.

b. 1000 kil. de Scories a l'hectare.

1. Graminées (48,00 p. 100). 8 espèces, ayant comme tiges fleuries par mètre carré : *Anthoxanthum odoratum*, 124; *Holcus lanatus*, 75; *Bromus racemosus*, 63; *Agrostis vulgaris*, 18; *Festuca elatior*, 11; *F. ovina*, 8; *Cynosurus cristatus*, 2; *Poa trivialis*, 2 (soit au total 303 tiges fleuries).

2. Plantaginées : *Plantago lanceolata*, 25,11 p. 100.

3. Composées (8,56 p. 100). Plus de 4 espèces : Feuilles basilaires div. sp. non fleuries, 3,76; *Scorzonera humilis*, 3,76; *Centaurea Jacea*, 0,59; *Hypochœris radicata*, 0,44.

4. Joncées (6,05 p. 100). Plus de 2 espèces : *Juncus* (groupe des *Articulati*), 5,90; *Luzula campestris*, 0,14.

5. Papilionacées (5,83 p. 100). 5 espèces : *Lathyrus pratensis*, 3,02; *Trifolium pratense*, 1,99; *Lotus uliginosus*, 0,44; *Trifolium minus*, 0,22; *Vicia Cracca* (s. lat. — non fleurie —), 0,14 p. 100.

6. Renonculacées : *Ranunculus acris, bulbosus, repens*, 2,65 p. 100.

7. Labiées : *Ajuga reptans*, 1,40 p. 100.

8. Cypéracées (au moins 2 espèces) : *Carex*, 1,10 p. 100; fleuris par mètre carré : *C. glauca*, 2; *C. panicea*, 2 (soit au total 4 fleuris).

9. Rosacées : *Poterium Sanguisorba* (s. lat. — non fleuri —), 0,65 p. 100.

10. Orchidées : *Orchis laxiflora*, 0,29 p. 100.

11. Polygonées : *Rumex Acetosa*, 0,22 p. 100.

12. Caryophyllées : *Holosteum umbellatum*, 0,07 p. 100.

2 familles seulement ont chacune plus de 25 p. 100 de la flore : Graminées, 48; Plantaginées, 25,11. — 3 familles ont plus de 5 p. 100 : Composées, 8,56; Joncées, 6,05; Papilionacées, 5,83.

Si l'on récapitule par grands groupes on a : Plantes diverses, 46,17; Graminées, 48 p. 100; Légumineuses, 5,83.

Comparaison entre les 2 parcelles : Si l'on compare les 3 grands groupes de plantes de prairies, on a :

	POURCENTAGE	
	en Augmentation de	en Diminution de
Plantes diverses		— 5,13
Graminées	+ 2,90	
Légumineuses	+ 2,23	

Si l'on cherche les familles qui ont subi des modifications de plus de 5 p. 100 dans la répartition, on a :

	POURCENTAGE	
	en Augmentation de	en Diminution de
Joncées		— 25,45
Plantaginées	+ 18,31	
Composées	+ 5,72	

Ce qui caractérise donc essentiellement les modifications produites, c'est la diminution considérable des Joncs, l'augmentation du Plantain et aussi des Composées. Il faut noter aussi la disparition complète du Rhinanthe, du Lychnis, de l'Œnanthe, de la Cardamine et du Myosotis, tandis que, d'autre part, apparaissent la Scorzonère, le Lotier et la Porcelle. Il y a enfin diminution de la Pimprenelle et augmentation de la Bugle. Il convient de remarquer que si la proportion de Papilionacées est toujours faible par rapport à la masse totale, il y a eu cependant une augmentation, dans le pourcentage, de plus de moitié.

Au point de vue agricole la diminution considérable des Joncs, la disparition du Rhinanthe, l'augmentation des Graminées et des Légumineuses, ainsi que l'apparition du Lotier, coïncident avec une amélioration, importante de la prairie dès la première année de fumure. Nul doute que, par la suite, les Légumineuses n'augmentent rapidement, tandis que les Joncs disparaîtront tout à fait.

Conclusions générales.

Les faits constatés avec l'apport de scories permettent de poser, dès maintenant, les conclusions suivantes :

a) *Conclusions botaniques.*

1° La flore des prairies dépend non seulement de la nature physique du sol ainsi que de la station, mais aussi, dans une large mesure, de la composition chimique du terrain.

2° Il y a une telle lutte vitale, entre les diverses espèces végétales, que la moindre modification dans la composition chimique du milieu modifie profondément la nature de la végétation tant au point de vue de la nature des espèces que de leur multiplication relative.

3° La flore d'une station quelconque est en perpétuel état de modification, et ne pourrait rester fixe qu'à la condition, toutes autres choses égales, que la composition chimique du terrain restât invariable.

b) *Conclusions agricoles.*

1° Le cultivateur peut, en quelque sorte à volonté, modifier la flore des prairies et en améliorer le fourrage.

2° Il possède dans les engrais chimiques, et notamment dans les engrais phosphatés, un puissant levier d'action en ce sens.

M. Gagnepain donne lecture d'une communication de M. Terracciano, de Florence qui, en raison de son importance, paraîtra dans le fascicule 2 des *Mémoires*. Elle a pour titre : *Les espèces du genre* Gagea *dans la flore de l'Afrique boréale*.

Échantillons en mains, M. Ph. de Vilmorin prend la parole pour la communication suivante :

***Eremurus* × *isabellinus* (*E. Bungei* ♂ ou ♀ × *Olgæ* ♀ ou ♂),**

PAR M. PH. DE VILMORIN.

Cet *Eremurus* hybride, le premier, croyons-nous, obtenu en France, est issu d'un croisement effectué à Verrières, en 1902, entre les espèces sus-indiquées et *vice versa*. Les deux croisements ont donné des plantes très semblables entre elles, et dans une proportion notable, sur la totalité des sujets obtenus, qui n'ont, d'ailleurs, pas encore tous fleuri.

Il a été obtenu, en Angleterre, il y a quelques années, par M. Foster, entre les mêmes parents un hybride qui a reçu le nom horticole « Shelford ». Cet hybride n'ayant pas été décrit, nous ignorons s'il est identique à notre plante ou s'il s'en distingue.

Voici la description de la plante que nous avons obtenue, limitée toutefois aux caractères spéciaux de l'hybride, comparativement à ses parents.

Souche et feuilles semblables à celles des parents. Hampe plus forte que celle de l'*E. Bungei*, égalant ou dépassant celle de l'*E. Olgæ*, pouvant atteindre 1 m. 50 à 1 m. 80 y compris la grappe, qui mesure 60 à 80 centimètres de longueur. Grappe moins multiflore que celle du premier parent, plus que celle du dernier, intermédiaire pour sa compacité, et la grandeur de ses fleurs. Pédicelles épars, longs de 20 à 22 millimètres, égalant ceux de l'*E. Bungei*, plus courts de 8 à 10 millimètres que ceux de l'*E. Olgæ* et accompagnés chacun d'une bractée filiforme, scarieuse aussi longue qu'eux. Périanthe intermédiaire pour la grandeur, mesurant environ 25 millimètres de diamètre, notablement plus ample que celui de l'*E. Bungei*, rappelant le plus l'*E. Olgæ* par la forme ovale-aiguë de ses divisions, dont les trois externes sont plus petites et plus étroites que les trois internes et, comme chez ce dernier, à nervure médiane brune très accentuée. Étamines plus longues que chez l'*E. Olgæ*, égalant celles de l'*E. Bungei* dépassant de 5 à 6 millimètres le sommet des divisions du périanthe et comme chez ce dernier, plus égales de longueur entre elles que chez le premier; anthères longues de 3 à 4 millimètres, orange vif, rappelant bien celles de l'*E. Bungei*. Ovaire et style normaux. Capsule globuleuse, lisse, à 3 valves, intermédiaire pour la grosseur et paraissant fertile. Couleur isabelle (jaune rosé) dans laquelle le jaune prédomine à l'intérieur des fleurs, tandis que la face externe est rose cuivré, rappelant le plus l'*E. Olgæ* par la teinte foncée des nervures médianes des divisions. A fleuri, pour la première fois, fin de juin 1905.

Le trait caractéristique de l'*E. isabellinus* réside dans la belle couleur isabelle de ses fleurs, qui est nouvelle dans le genre, et dans leurs dimensions intermédiaires entre celles des parents. La plante est, en outre, très vigoureuse et peut-être plus robuste que ses parents, fait assez fréquent chez les hybrides. Notons enfin que les plantes issues du croisement réciproque n'en diffèrent que par une très légère nuance de couleur qui, d'ailleurs, s'observe d'une plante à l'autre.

Il est donné lecture de la communication qui suit :

Note sur le *Pedicularis pyrenaica* Gay et quelques plantes voisines,

PAR M. G. BONATI.

Ayant eu récemment l'avantage d'obtenir en communication la collection des *Pedicularis* de l'herbier général de la Faculté des sciences de Nancy, j'ai constaté la présence d'un *Pedicularis* *pyrenaica* Gay récolté par M. Monnier, au Monné de Cauterets, en 1828, et qui présente la particularité d'avoir *toutes* ses fleurs assez longuement pédicellées.

Or l'un des caractères essentiels du *P. pyrenaica* Gay est, précisément, d'avoir les fleurs sessiles ou à peu près, les inférieures, seules, ayant des pédicelles de longueur variable, *mais toujours très courts*. GRENIER ET GODRON disent à ce sujet dans leur Flore, volume II, page 617 : « fleurs presque sessiles, en tête ou en épi court ». MAXIMOWICZ, dont l'autorité en fait de *Pedicularis* n'est contestée par personne, dit : « flores subsessiles ». M. DAVID PRAIN, dans sa Monographie, base la différenciation entre le *P. pyrenaica* Gay et les espèces voisines sur la villosité intérieure du tube de la corolle, STEININGER dans ses « Europäische Arten des Genus *Pedicularis* » dit : « Blumenkrone beinahe sitzend », et il ajoute, dans une remarque, « *P. pyrenaica* Gay se distingue de *P. cæspitosa* Sieber par ses fleurs presque sessiles ». Enfin, et surtout, M. ROUY dans sa *Note sur quelques Pedicularis* [1], dit d'abord : « Le *Pedicularis rhætica* Kern (*cæspitosa* Sieber, ou *rostrata* L. de Grenier et Godron et anciens auteurs français, se sépare facilement des *P. pyrenaica* Gay et *Jacquini* Koch par ses fleurs assez longuement pédicellées, etc. », et plus loin dans un tableau comparatif des caractères différentiels des *P. pyrenaica* Gay et *Jacquini* Koch (la première de ces espèces n'étant d'ailleurs considérée par l'auteur que comme « une forme locale » de la seconde), je lis que le *P. pyrenaica* a « des *fleurs subsessiles*, l'inférieure seulement pédicellée et, d'autant plus longuement, qu'elle est plus écartée de la grappe ».

En résumé, les auteurs sont donc d'accord sur ce point : les fleurs du *P. pyrenaica* Gay sont subsessiles et M. ROUY est plus précis en constatant que la fleur inférieure seulement est pédicellée.

Ce point acquis, et, avant de passer à l'examen de la plante du Monné, je rappellerai que les caractères essentiels permettant de distinguer le *P. pyrenaica* Gay des autres espèces du groupe des *Rostratæ*, à fleurs rouges et à bec long, sont :

1° Les fleurs subsessiles; 2° le tube de la corolle velu intérieurement à la base; 3° les bractées foliiformes; 4° le calice *glabre* à sépales ciliés sur les bords; 5° les feuilles *bipinnatiséquées* à pétioles ciliés-laineux aux bords; 6° les tiges à deux lignes de poils parallèles naissant des bords des pétioles; 7° la lèvre inférieure glabre.

---

[1] *Bullet. Assoc. franc. bot.*, 1899.

Le *Pedicularis pyrenaica* Gay forme, avec les *P. cæspitosa* Sieber (= *P. rhætica* Kern.) et *P. Jacquini* Koch (= *P. rostrata* L. d'après Steininger), un groupe compact d'espèces extrêmement voisines et pour la différenciation desquelles les caractères 1, 2 et 7 sont essentiels.

Steininger est particulièrement affirmatif à ce sujet et dit, dans une Note, au sujet du *P. rostrata* L. (*P. Jacquini* Koch).

> Le *Pedicularis rostrata* L. se distingue d'une façon constante de toutes les espèces à fleurs rouges du groupe par la lèvre inférieure nettement et densément ciliée sur tout le pourtour, caractère qui ne permet aucune confusion et qui n'est pas infirmé dans toutes les formes hybrides. Tous les autres caractères sont variables et ne permettent pas, dans la plupart des cas, d'arriver à séparer le *P. rostrata* L. des *P. cæspitosa* Sieber et *P. pyrenaica* Gay.

Dans une autre remarque, au sujet de *P. pyrenaica* Gay, le même auteur dit :

> *Pedicularis pyrenaica* Gay se distingue, à première vue du *P. rostrata* L., par la lèvre inférieure glabre, et du *P. cæspitosa* Sieber par le tube de la corolle laineux au point d'insertion des étamines, par les fleurs presque sessiles et par la tige beaucoup plus élevée. »

M. **Rouy** ne paraît pas être de l'avis de **Steininger**, puisque, dans son tableau comparatif des caractères distinctifs des *Pedicularis pyrenaica* Gay et *Jacquini* Koch, il ne fait aucune allusion aux caractères 2 et 7. Je ne me permettrai pas ici de juger si ces caractères sont suffisamment importants pour définir des types spécifiques distincts. Je constate simplement que si, avec **Maximowicz**, M. **David Prain** et **Steininger**, on admet qu'ils sont constants, il demeure facile de séparer à première vue les *P. pyrenaica* Gay, *Jacquini* Koch et *cæspitosa* Sieber. Si, au contraire, avec M. **Rouy**, nous ne tenons aucun compte de ces caractères, il devient non seulement logique, mais encore nécessaire de réunir les trois plantes susdites dans un même type spécifique. Je laisse à mes confrères le soin de se faire une opinion à ce sujet; je ne crains pas cependant d'affirmer qu'après avoir examiné minutieusement un nombre assez considérable de spécimens de chacune de ces espèces, j'ai été amené à partager complètement l'opinion de Steininger.

Si, maintenant, je me reporte à la plante du Monné de Cauterets, je constate :

Qu'elle a, comme le *Pedicularis pyrenaica* Gay type, les feuilles bipinnatiséquées, à pétioles ciliés-laineux sur les bords, les tiges glabres ou plutôt ne présentant que deux lignes de poils parallèles, les bractées foliiformes, le calice glabre à sépales ciliés de poils blancs sur les bords, la lèvre inférieure glabre; mais, qu'en outre les fleurs sont *toutes* nettement pédicellées, les pédicelles moyens et supérieurs atteignant la moitié de la longueur du tube du calice, c'est-à-dire environ 4 millimètres; le tube de la corolle est beaucoup moins velu intérieurement à la base; le calice à la forme de celui du *P. cæspitosa* Sieber; enfin la grappe est plus allongée et plus interrompue que dans le *P. pyrenaica* Gay.

En résumé deux caractères, l'un seulement quantitatif, la disparition partielle de la villosité du tube, l'autre plus important, les fleurs moyennes et supérieures pédicellées, distinguent la plante du Monné du *P. pyrenaica* Gay et la rapprochent de *P. cæspitosa* Sieber. Deux hypothèses dès lors sont permises :

1° Il s'agit d'une forme intermédiaire entre les deux types spécifiques voisins.

2° La plante du Monné est hybride entre les *P. pyrenaica* Gay et *P. cæspitosa* Sieber.

Or, Steininger signale une forme *magna* Bonjean du *P. cæspitosa* Sieber, dont il dit :

> Tient le milieu entre **P. rostrata** L. et **P. pyrenaica** Gay [1]; mais se distingue immédiatement de cette dernière espèce par le tube de la corolle glabre intérieurement et par les fleurs plus longuement pédicellées.

La plante du Monné, ayant le tube de la corolle cilié, ne saurait être identifiée avec celle de Bonjean et, je suppose, sans toutefois l'affirmer, qu'il s'agit pour la première, d'un cas d'hybridation. Ma supposition est d'autant plus logique, que les

---

[1] Je suppose que c'est par erreur que Steininger dit que la forme *magna* du *P. cæspitosa* Suber tient le milieu entre les *P. rostrata* L. et *pyrenaica* Gay et que c'est *P. cæspitosa* Sieb. qu'il faut lire, au lieu de *rostrata* L. = *Jacquini* Koels.

P. cæspitosa Sieb. et *P. pyrenaica* Gay croissent côte à côte au Monné, où l'on trouve aussi, du reste, le *P. mixta* GG. Je serais heureux, si la présente Note, stimulant l'ardeur de nos collègues pyrénéens, les amenait à étudier sur place et à recueillir dans les localités où ces espèces croissent ensemble, les échantillons s'éloignant notablement de l'un et l'autre type.

En terminant, je signale à l'attention des botanistes une variété curieuse du *P. pyrenaica* Gay, trouvée par M. Donnay, au sommet du Cagire. Le bec forme avec le tube de la corolle un angle très obtus et le prolonge presque en ligne droite chez quelques spécimens. Ce caractère donne à la plante un aspect tout spécial. Je pense avoir sous peu le plaisir d'étudier cette plante à l'état frais et je propose dès à présent de la désigner sous le nom de *P. pyrenaica* Gay var. *Donnayi*.

Il est donné lecture de la communication suivante :

Sur la flore méridionale des environs de Grenoble et de quelques régions voisines,

PAR MM. VIDAL ET J. OFFNER.

Quelle que soit l'extension qu'on donne à la région méditerranéenne, elle n'atteint pas Grenoble. Si on l'identifie avec celle où est cultivé l'Olivier, elle remonte d'une part jusqu'au défilé de Donzère, d'autre part jusqu'à Digne et Sisteron. Si on la caractérise par la présence du Chêne vert et de son association, elle occupe un domaine plus étendu ; le Chêne vert s'avance en effet jusqu'à Vienne et Tullins, mais dès Valence, et même dès Donzère, il n'est plus l'essence dominante ; la physionomie générale du paysage se modifie et des arbres feuillus se mêlent au Chêne vert, dont le cortège s'éclaircit de plus en plus.

Grenoble est plus au delà de cette région intermédiaire dans laquelle pousse encore le Chêne vert et dont l'Olivier est déjà exclu, mais on y rencontre un grand nombre des plantes qui dans le Midi de la France sont ordinairement associées à ces deux arbres.

Lorsqu'on s'éloigne des bords de la Méditerranée, on voit les plantes méridionales se raréfier progressivement et, comme des étrangers dépaysés, se grouper en formant des « colonies ». C'est ainsi associées qu'on les trouve aux environs de Grenoble; dans des régions voisines plus froides ou plus septentrionales, elles s'égrènent encore davantage et se montrent plus étroitement localisées.

Dans un Mémoire plus étendu[1], nous décrirons en détail les stations où ces colonies se sont établies, les conditions vitales auxquelles elles sont soumises, leur composition spécifique, leurs analogies avec les associations similaires du Jura, de la Savoie et de la Suisse. Nous n'exposerons ici que les faits les plus saillants de cette étude.

M. CHRIST en Suisse, M. MAGNIN dans le Lyonnais et le Jura, M. BRIQUET dans les Alpes lémaniennes ont décrit ces irradiations de la flore méditerranéenne. Aucun travail de ce genre n'a encore été fait pour le Dauphiné, mais les éléments en sont dispersés dans les Flores locales, les comptes rendus d'herborisations et les herbiers. Nos herborisations, et surtout deux campagnes méthodiques d'explorations faites en 1904 et 1905, nous ont permis de contrôler et de compléter les indications de nos devanciers. Nous devons aussi de précieuses communications à l'obligeance de MM. LACHMANN, PELLAT, CHARBONNEL-SALLE et J. BERNARD.

I

Les plantes méridionales sont, aux environs de Grenoble, à peu près exclusivement localisées sur les versants les mieux exposés des chaînes calcaires et surtout des Préalpes.

Un premier groupe de colonies, situé sur la rive droite de l'Isère, comprend les contreforts méridionaux du massif de la Chartreuse, auxquels nous rattachons la chaîne du Ratz, prolongement du Jura et la colline de Tullins. Ces colonies s'étagent depuis les pentes inférieures jusqu'à une altitude d'environ 600 mètres, que seules dépassent quelques espèces.

La bordure S. W. du massif, constituée par une série de chaînes parallèles N.-E. — S.-W., présente une succession de vallons, où est établie une flore thermophile. On voit celle-ci, sur la carte que nous avons dressée, former une bande continue longeant le pied des chaînes du Ratz, de Chalves, du Néron et du Rachais. C'est sur les flancs du Rachais, à Saint-Martin-le-Vinoux et La Tronche, et sur le rocher de la Bastille, que se trouve une des plus riches colonies ; citons ici :

---

[1] L. VIDAL et J. OFFNER. Les colonies de plantes méridionales des environs de Grenoble. *Ann. Univ. Grenoble*, XVII, 1905 (*sous presse*).

Juniperus thurifera.
Stipa pennata.
— capillata.
Bromus madritensis.
— maximus.
Avena bromoides.
Allium polyanthum.
Ruscus aculeatus.
Arum italicum.
Orchis provincialis.
Osyris alba.
Æthionema saxatile.
Fumana Spachii.
Acer monspessulanum.
Rhamnus Alaternus.
Pistacia Terebinthus.
Rhus Cotinus.
Argyrolobium Linnæanum.
Cytisus sessilifolius.
Ononis minutissima.
Coronilla scorpioides.
Colutea arborescens.
Lathyrus sphæricus.
Sedum altissimum.
Fœniculum officinale.
Jasminum fruticans.
Convolvulus Cantabrica.
Antirrhinum latifolium.
Linaria origanifolia.
Hyssopus officinalis.
Rubia peregrina.
Galium rigidum.
Lonicera etrusca.
Campanula Medium.
Tragopogon crocifolius.
Catananche cærulea.
Leontodon crispus.
Centaurea paniculata.

La bordure S.-E. débute par le Saint-Eynard, dont le versant W. dominant Grenoble abrite une autre colonie, puis se prolonge vers le N. par une longue falaise moins bien exposée; citons ici la gorge du Manival, où M. Charbonnel-Salle a trouvé l'*Aphyllanthes monspeliensis*.

La colline de Tullins, qui géologiquement appartient au Vercors, et sur laquelle M. Briquet a appelé l'attention, est intéressante par la présence du *Quercus Ilex* et du *Psoralea bituminosa*, qui manquent aux colonies des environs immédiats de Grenoble.

Un second groupe de colonies est situé sur la bordure orientale du Vercors et s'étend dans le pays fort accidenté qui, de Grenoble aux abords du col de la Croix-Haute, comprend la basse vallée du Drac, celle de la Gresse et le Trièves.

La végétation présente ici dans son ensemble un caractère plus méridional que sur la rive droite de l'Isère. Certaines espèces se sont réfugiées sur les collines qui, comme Comboire et Rochefort, sont détachées de la chaîne principale du Vercors et forment autant d'îlots au milieu de la plaine dont la végétation est bien différente. On trouve ici à peu près les mêmes éléments qu'à la Bastille ; citons-y en outre :

Diplachne serotina.
Ornithogalum narbonense.
Crocus versicolor.
Euphorbia segetalis.
— serrata.
Clypeola Jonthlaspi.
Linum strictum.
Melilotus neapolitana.
Dorycnium suffruticosum.
Lathyrus latifolius.
Lavandula vera.
Echinops Ritro.
Xeranthemum inapertum.
Leuzea conifera.

Comboire est la station classique du *Juniperus thurifera* var. *gallica*, décrit il y a quelques années par A. de Coincy.

Quelques espèces se sont établies au pied même du massif principal, comme sur le plateau de Vouillant, à Claix, Uriol et aux Saillants-de-Vif. Un grand nombre enfin ont trouvé un asile sur les versants bien ensoleillés des vallées du Drac et de ses affluents, la Gresse et l'Ebron ; la plus belle colonie de ce genre s'étend au pied du Sineipy, entre Marcieu et Ponsonnas, où l'on trouve avec beaucoup des espèces précédentes :

Adiantum Capillus-Veneris.
Ægilops ovata.
Nardurus tenellus.
Helianthemum salicifolium.
Polygala exilis.
Spartium junceum.
Cytisus Ardoini.
Valerianella coronata.
Crupina vulgaris.
Leontodon crispus.

Quant au plateau du Trièves, il est, malgré sa situation méridionale, trop élevé pour bien satisfaire aux exigences d'une flore thermophile, son altitude moyenne étant en effet de 7 à 900 mètres. Néanmoins grâce à son climat sec et chaud et à la proximité de la vallée de la Durance, il renferme certaines espèces méridionales comme *Echinops Ritro*, *Xeranthemum inapertum*, qui forment même la flore triviale, mais ne sont pas les espèces caractéristiques de nos colonies. Le *Lavandula vera*, très étroitement localisé aux environs de Grenoble, devient ici par places l'espèce dominante.

II

Les Préalpes du Dauphiné, principal siège de nos colonies, sont constituées presque exclusivement par des terrains calcaires, jurassiques ou crétacés. Bien des plantes que nous y avons constatées sont des saxicoles marquées ; d'autres, qui dans le Midi sont loin d'être des saxicoles exclusives, le deviennent ici, recherchant la sécheresse et l'aridité du rocher.

En dehors des Préalpes, les terrains calcaires des Alpes cristallines sont aussi un lieu d'élection des espèces thermophiles, par exemple sur le versant Sud du profond ravin que le Drac s'est creusé dans le Lias schisteux au pied de la Matheysine.

Les propriétés des sols calcaires compensent dans une certaine mesure les conditions défavorables dans lesquelles se trouvent les espèces méridionales vis-à-vis du climat, au point que certaines d'entre elles, indifférentes dans le Midi à la nature du sol, deviennent plus au Nord exclusivement calcicoles.

Grâce aux observations météorologiques faites à La Tronche depuis une vingtaine d'années, nous avons des données très précises sur le climat de l'une de nos stations les plus importantes[1]. L'exposition en plein midi et l'abri absolu contre les vents du Nord expliquent bien la température très remarquablement élevée de cette localité comparativement à la plaine de Grenoble.

La moyenne annuelle de la température à Grenoble est de 10°,6, tandis qu'elle est de 11°,3 à La Tronche, où l'hiver est moins rigoureux : 2° au lieu de 1°,4. On compte à Grenoble environ 87 jours de gelée par an, tandis qu'à La Tronche il y en a 73 seulement. Les gelées printanières durent couramment à Grenoble jusqu'en avril et exceptionnellement jusqu'en mai, tandis qu'à La Tronche, on ne relève dès avril qu'une journée de gel tous les deux ans.

La rareté des gelées printanières explique qu'il soit possible de cultiver à La Tronche des plantes délicates, qui ne réussissent pas à Grenoble même : le Figuier, le Laurier, l'Amandier, le Grenadier y poussent en pleine terre ; l'Olivier lui-même y est acclimaté. De nombreux jardins donnent ici, surtout en hiver, par leur verdure persistante l'impression, sans doute un peu artificielle, d'un paysage méditerranéen.

---

[1] L. VIDAL. Recherches sur le climat de Grenoble ; la température et les précipitations atmosphériques à Grenoble et à La Tronche d'après les observations de l'École normale et de M. Poulat. *Bull. Soc. Stat. Isère*, XXXIV, 1905.

L'air, est en toute saison, et surtout en été, plus sec à La Tronche qu'à Grenoble (moyenne annuelle de l'état hygrométrique : 68,6 contre 80). De plus, grâce à la situation au-dessus de la plaine, les brouillards sont à La Tronche moins fréquents et moins denses que dans le fond de la vallée et les radiations solaires plus actives. Ceci explique pourquoi les espèces méridionales ne deviennent abondantes qu'à partir d'une certaine hauteur, et que certaines n'apparaissent même qu'à une altitude assez élevée, où elles trouvent la vive insolation qui leur convient.

Au point de vue des précipitations, le climat de La Tronche, comme celui de Grenoble, se range parmi les climats de l'Europe moyenne et se sépare nettement de celui de la région méditerranéenne.

En somme, par une plus grande chaleur et une plus grande sécheresse, l'influence du climat s'ajoute aux propriétés du sol pour constituer un ensemble de conditions écologiques qui permettent à des plantes méditerranéenes de vivre en certains points de notre domaine.

III

Les espèces méridionales qui entrent dans la composition des colonies des environs de Grenoble sont au nombre d'une centaine :

Adiantum Capillus-Veneris _L._
Ceterach officinarum _Willd._
Juniperus thurifera _L. var._ gallica _De Coincy._
Stipa pennata _L._
— capillata _L._
Kœleria phleoides _Pers._
*Bromus rubens _L._
— madritensis _L._
— maximus _Desf._
Ægilops ovata _L._
Melica ciliata _L._
Nardurus tenellus _Reichb._
Vulpia ciliata _Link._
Diplachne serotina _Link._
*Avena bromoides _Gouan._
Tulipa Celsiana _DC._
*Ornithogalum narbonense _L._
Asphodelus ramosus _Gouan._
Allium paniculatum _L._
*— polyanthum _Rœm._ et _Schult._
*Aphyllanthes monspeliensis _L._
Asparagus tenuifolius _Lam._
Ruscus aculeatus _L._
Gladiolus segetum _Gawl._
*Crocus versicolor _Gawl._
Arum italicum _Mill._
*Orchis provincialis _Balb._
*Euphorbia segetalis _L._
*— serrata _L._
Buxus sempervirens _L._
*Osyris alba _L._
Thesium divaricatum _Jan._
Quercus pubescens _Willd._
*— Ilex _L._
Æthionema saxatile _R. Br._

Clypeola Jonthlaspi *L.*
Biscutella cichoriifolia *Lois.*
*Fumana Spachii *G. G.*
— procumbens *G. G.*
Helianthemum salicifolium *Pers.*
*Polygala exilis *DC.*
Saponaria ocymoides *L.*
*Linum strictum *L.*
— tenuifolium *L.*
Acer monspessulanum *L.*
— opulifolium *Vill.*
*Rhamnus Alaternus *L.*
*Pistacia Terebinthus *L.*
Rhus Cotinus *L.*
*Spartium junceum *L.*
*Argyrolobium Linnæanum *Walp.*
Cytisus sessilifolius *L.*
— Ardoini *Fourn.*
*Ononis minutissima *L.*
Trigonella monspeliaca *L.*
*Melilotus neapolitana *Ten.*
*Dorycnium suffruticosum *Vill.*
Coronilla montana *Scop.*
— minima *L.*
* — scorpioides *Koch.*
Colutea arborescens *L.*
*Psoralea bituminosa *L.*
Astragalus monspessulanus *L.*
Lathyrus latifolius *L.*
— sphæricus *Retz.*
*Sedum altissimum *Poir.*
— anopetalum *DC.*
Laserpitium gallicum *L.*
Fœniculum officinale *All.*
Bupleurum junceum *L.*
Caucalis leptophylla *L.*
*Jasminum fruticans *L.*
*Convolvulus Cantabrica *L.*
*Antirrhinum latifolium *DC.*
*Linaria origanifolia *DC.*
Lavandula vera *DC.*
Hyssopus officinalis *L.*
Plantago Cynops *L.*
Rubia peregrina *L.*
Galium rigidum *Vill.*
— obliquum *Vill.*
Lonicera etrusca *Sav.*
Valerianella microcarpa *Lois.*
— coronata *DC.*
Valeriana tuberosa *L.*
*Centranthus Calcitrapa *Dufr.*
— angustifolius *DC.*
Campanula Medium *L.*
Carpesium cernuum *L.*
Linosyris vulgaris *DC.*
Inula bifrons *L.*
Micropus erectus *L.*
*Echinops Ritro *L.*
*Xeranthemum inapertum *Willd.*
*Leuzea conifera *DC.*
Centaurea paniculata *L.*
Crupina vulgaris *Cass.*
Lactuca perennis *L.*
Tragopogon crocifolius *L.*
Leontodon crispus *Vill.*
*Catananche cærulea *L.*

Parmi ces plantes méridionales, il en est un tiers environ (dont nous avons souligné l'importance en les marquant d'un astérisque), qui appartiennent à la région de l'Olivier, quoique à la vérité la plupart existent çà et là dans le Sud-Ouest, où elles accompagnent le Chêne vert : c'est l'élément *méditerranéen* par excellence de nos colonies.

Entre ces espèces il en est naturellement qui sont très rares et tout à fait localisées, par exemple : *Bromus rubens* au pied du Néron, *Aphyllanthes monspeliensis* au Manival, *Euphorbia segetalis* à Comboire, *Spartium junceum* à Mayres, *Dorycnium suffruticosum* à Seyssins et au Gua, *Jasminum fruticans* à la Bastille et à Rochefort, *Centranthus Calcitrapa* à Vouillant, etc.

Une dizaine d'espèces méridionales atteignent à Grenoble leur limite septentrionale dans le bassin du Rhône ; ce sont :

Bromus rubens.
Avena bromoides.
Ornithogalum narbonense.
Crocus versicolor.
Juniperus thurifera.
Euphorbia serrata.
Linum strictum.
Rhamnus Alaternus
Ononis minutissima.
Linaria origanifolia.

IV

Certaines espèces méridionales, pénétrant plus avant dans les Alpes et le Jura, ont formé au Nord de notre domaine des associations analogues.

Dans le Jura méridional, on les trouve surtout sur les collines de l'Ile Crémieu et sur les pentes inférieures du Jura bugeysien, qui présentent entre Saint-Sorlin et Saint-Benoît une série de stations bien abritées, orientées au S.-W. ; en amont, les espèces se cantonnent au pied des montagnes de Parves, du Grand-Colombier et du Grand-Credo. De l'autre côté du Rhône, ce sont les chaînes du Jura savoisien qui offrent aux colonies les pentes peu élevées de leurs versants Ouest.

Il y a une très grande analogie entre les colonies de la Chartreuse et celles du Jura méridional au point de vue de leur situation comme au point de vue de leur composition. Bien que moins riche en espèces méditerranéennes que les environs de Grenoble, le Jura en possède cependant quelques-unes qui nous manquent : *Piptatherum paradoxum*, *Genista Scorpius*, *Satureia montana*.

En Savoie, les plantes méridionales ont trouvé un abri au pied des Bauges, notamment à Vérel-Pragondran, Arbin, Cruet, etc. ; sur les pentes inférieures des montagnes calcaires du Veyrier et de la Tournette qui bordent le lac d'Annecy et à la montagne de la Balme, prolongement du Salève. D'autres colonies sont localisées dans les Alpes lémaniennes, le long de « lisières », qui occupent les versants méridionaux des vallées, comme celles de l'Arve, du Giffre et de la Drance[1]. Déjà dans les Bauges manquent un grand nombre d'espèces caractéristiques des colonies de Grenoble et, parmi celles qu'on y trouve, plusieurs sont rares et seraient même d'après le Dr Chabert en voie de disparition. Les lisières des Alpes lémaniennes ne sont enfin plus qu'un pâle reflet de nos colonies méridionales.

---

[1] J. Briquet. Les colonies végétales xérothermiques des Alpes lémaniennes. *Bull. de la Murithienne*, XXVII-XXVIII, 1898-1899.

Les grandes vallées alpines, bien protégées par les hautes montagnes qui les entourent, ont aussi donné asile à quelques espèces méridionales. Celles-ci sont ici plus indifférentes à la nature du sol, et l'exposition est pour elles un facteur capital. Les vallées les plus chaudes sont la Romanche, la Maurienne, la Tarentaise et le Valais. Nous n'avons personnellement exploré que la première de ces vallées, dont les pentes les plus riches sont celles où, orientées de l'E. à l'W., elle présente des pentes exposées en plein midi, comme à Séchilienne et dans la combe de Malaval.

Parmi les espèces méridionales qui composent les colonies des environs de Grenoble, nous en avons distingué 33, plus particulièrement méditerranéennes. Tandis que dans une seule de nos colonies, celle de la Bastille, nous trouvons une quinzaine de ces éléments méditerranéens, nous n'en comptons plus que 7 dans l'ensemble du Jura méridional et 6 au pied des Bauges; enfin nous n'en trouvons pas une seule dans la longue liste donnée par M. Briquet des espèces xérothermiques des Alpes lémaniennes. On peut suivre ainsi très nettement la disparition progressive des types méditerranéens des colonies dauphinoises, au fur et à mesure qu'on s'avance vers le Nord.

V

Un essai de classification des espèces méridionales citées plus haut, en groupes naturels, met en évidence certaines ressemblances entre le tapis végétal qui constitue nos colonies et celui de la région méditerranéenne.

Parmi les plantes qui concourent le plus à donner à la végétation du Midi de la France sa physionomie spéciale, nous possédons quelques Graminées des genres *Bromus* et *Stipa*, des Monocotylédones bulbeuses ou rhizomateuses (*Asphodelus*, *Asparagus*, *Allium*, *Crocus*); les Crucifères siliculeuses sont représentées par les *Clypeola* et *Æthionema*, les Térébinthacées par le *Pistacia Terebinthus* et le *Rhus Cotinus*, les Cistacées par le *Fumana Spachii* et plusieurs Hélianthèmes, mais nous ne possédons aucun Ciste; la grande famille des Légumineuses conserve sa prédominance avec les *Cytisus*, *Spartium*, *Ononis*, *Psoralea*, *Melilotus*, *Coronilla*, *Dorycnium*, etc.; les Oléacées ne comptent que le *Jasminum fruticans*, et les Labiées aromatiques seulement la Lavande et l'Hysope; les Composées à bractées scarieuses ont de remarquables représentants dans les *Leuzea*, *Catananche* et *Xeranthemum*.

Les espèces à feuilles persistantes, qui donnent au paysage méditerranéen son faciès caractéristique, sont représentées par *Rhamnus Alaternus*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, souvent associés à d'autres plantes moins méridionales, comme le Buis et le Houx, qui gardent aussi leurs feuilles en hiver. Les arbres toujours verts ne comprennent en somme que le seul *Rhamnus Alaternus*, le Chêne vert n'étant signalé que sur nos limites, dans la colonie de Tullins.

A vivre dans des conditions assez différentes de celles qu'elles trouvent réunies dans leur patrie, nos espèces méridionales ont subi quelquefois des modifications. Elles ont perdu quelque chose de leur faciès ordinaire : les souches sont moins ligneuses, les feuilles et les rameaux moins spinescents, d'où la production de micromorphes ou peut-être même d'espèces représentatives.

Nous avons mis plus haut en évidence les facteurs actuels qui peut-être suffisent à expliquer la persistance des colonies décrites dans cette Note; mais ne faut-il pas faire intervenir l'influence d'un état antérieur pour expliquer leur origine? Une hypothèse très séduisante a été émise, d'après laquelle ces colonies seraient les restes d'une aire plus étendue occupée autrefois par leurs espèces constituantes, lors d'une époque pendant laquelle régnait un climat plus sec et plus chaud que celui dont nous jouissons aujourd'hui.

C'est KERNER, qui a surtout démontré l'existence d'une période chaude succédant dans les Alpes à la période glaciaire; M. BRIQUET a étudié avec soin cette période, dite aquilonaire ou *xérothermique* et s'est efforcé de prouver qu'à la faveur de ce climat les plantes méditerranéennes ont pu émigrer dans les stations, souvent très éloignées de leur aire, où nous les observons aujourd'hui.

L'existence de la période xérothermique est attestée en particulier par la découverte dans l'Europe centrale d'une faune steppique fossile, dont les restes ont été trouvés au Schweizerbild. On n'a constaté dans ces dépôts, comme fossiles végétaux, que des fragments indéterminables; mais, d'après M. Briquet, les restes de la flore steppique ne sont « autre chose que nos colonies végétales xérothermiques actuelles, que l'on peut qualifier de *fossiles vivants* ».

On est malheureusement loin d'être d'accord sur l'époque à laquelle peut remonter la colonisation des Alpes en espèces méridionales. Tandis que celle-ci serait post-glaciaire pour M. Briquet, M. Chodat croit plutôt qu'elle a dû se faire non après la dernière grande glaciation, mais pendant la ou les périodes sèches interglaciaires. Si, comme l'a pensé Kerner, la période aquilonaire a précédé immédiatement l'époque actuelle, sans avoir été elle-même suivie d'un retour offensif du froid, ce fait aurait une grande importance au point de vue qui nous occupe. Si, au contraire, une nouvelle extension des glaciers est survenue, il est plus difficile de s'expliquer la persistance des espèces méridionales dans les stations qu'elles avaient pu atteindre à la faveur du climat de la période xérothermique. Bref, dans l'incertitude où nous sommes sur les changements climatériques qui ont suivi cette période, il nous paraît problématique de déterminer le rôle qu'elle a joué dans la distribution actuelle des espèces méridionales dans les Alpes.

Si nous voulions expliquer cette distribution par des causes purement actuelles, il faudrait supposer aux graines une puissance de dissémination à grandes distances, qui est peut-être en contradiction avec les faits. Mais il n'est pas invraisemblable de supposer qu'au moins dans certains cas, la disjonction des espèces est plus apparente que réelle, parce que les étapes intermédiaires nous manquent, soit qu'elles aient encore échappé à nos investigations, soit qu'elles aient été détruites à une époque peu éloignée de la nôtre. Telle station, disparue aujourd'hui, n'a-t-elle pas pu permettre le transport d'une plante dans une

Légende
Colonies de plantes méridionales
Régions au dessus de 1000 mètres
KILOMÈTRES
0
10
20
GEN.
Rhône
Arve R.
Giffre R.
Crêdo
L'Ecluse
Belleg.
Vuache
Salève
Côte d'Hyot
Môle
Bonnev
Aise
Cluses
La Balme
Epagny
Seys.
Sall.
Fier R.
ANN.
Veyrier
Thônes
La Tournette
S^t Serlin
La Balme
Bugey
Serrières
S^t Colomb.
Artem.
Culoz
Ile Crémieu
Lhuis
Belley
P. Chât.
S^t Benoit
Tournier
Brison
Bourdeau
Nivolet
Verel
BAUGES
Arly R.
Ug.
Conflans
Albertv.
CHAMB.
Chignin
S^t P. d'Alb.
S^t Jean
Cruet
Arbin
Montm.
Isère R.
Moutiers
Brides
Terres Froides
Guiers R.
Les Ech.
Col du Frêne
S^t L. du P.
G^{de} CHARTREUSE
Voiron
Le Touvet
BELLEDONNE
Breda R.
La Chambre
Maurienne
Tullins
Voreppe
Fontan.
S^t J. d. M.
S^t Michel
Arc R.
S^t Mar.
La Tronche
GREN.
Vinay
Isère R.
Furon R.
Comboire
Rochef.
G^{des} ROUSSES
Bourne
Pont en R.
Vif
Viz.
Séchil.
Bourg d'O.
Sorennes
La Grave
Romanche R.
Monêt
VERCORS
Gresse R.
Vénéon R.
PELVOUX
Avign.
Sénépy
La M.
Entr.
Ponsonnas
Bonne R.
Mayres
Durance R.
Ebron R.
Trièves
Drac R.
Corps
S^t Firm.

Carte des colonies de plantes méridionales dans le Dauphiné et les régions voisines,

Par MM. L. Vidal et J. Offner.

station plus favorable où elle s'est maintenue, tandis qu'elle a disparu dans la station intermédiaire?

Le problème se pose enfin de déterminer les voies qu'ont suivies les espèces méridionales pour parvenir jusqu'à nous. Il paraît tout naturel d'admettre que c'est surtout par la vallée du Rhône que s'est faite la colonisation. Au delà du défilé de Donzère les plantes méditerranéennes remontent en effet le long du Rhône, établies sur les coteaux qui en bordent les rives à Tain, Condrieu, Vienne et Lyon. Au delà de Lyon, on suit très bien, sur notre carte, les étapes successives de la colonisation par les collines de l'Ile Crémieu et les stations de Saint-Sorlin, Serrières, Lhuis, Saint-Benoît, Pierre-Châtel, Culoz, etc., qui, sur la rive droite du Rhône, forment une longue lisière au pied du Jura.

Une autre voie a pu être suivie par certaines espèces, qui nous seraient venues de l'Orient en traversant l'Europe centrale du Bosphore au Jura. M. Magnin a particulièrement insisté sur l'importance de cet élément *pontique*.

Il est possible aussi que la colonisation de certaines vallées alpines se soit faite par les cols qui les séparent de régions plus méridionales, cols qui précisément auraient été plus facilement franchissables à la faveur du climat de la période xérothermique. C'est ainsi que les espèces méditerranéennes auraient émigré dans le Valais par les cols des Alpes Pennines (Chodat). De même la colonisation de la Maurienne a pu se faire par le Mont Cenis, celle de la Romanche par le Lautaret, celle du Champsaur et du Trièves par les cols Bayard et de la Croix-Haute. Les colonies de vallées marquent ainsi les étapes des grands courants qu'ont suivis les plantes du Midi pour venir peupler les Alpes.

C'est peut-être précisément grâce à la situation de Grenoble au confluent de deux grandes voies de pénétration, que les colonies de notre région doivent leur richesse particulière en espèces méridionales, les unes y étant arrivées par les vallées du Rhône et de l'Isère, les autres par celles du Drac et de la Romanche.

M. Lutz, récemment arrivé de Vienne, où il a assisté au Congrès international de Nomenclature, entretient l'assemblée des actes de ce Congrès.

La Société a reçu deux bouquets de plantes fraîches qui sont offertes aux membres présents. M. Reynier a envoyé des environs de Marseille :

Cistus monspeliensis.
Linum strictum.
Trifolium suffocatum.
T. tomentosum.
T. angustifolium.
Coronilla juncea.
Scorpiurus subvillosa.
Bupleurum glaucum.
Galium murale.
Crepis Dioscoridis.
Sideritis romana.
Lippia repens, etc.

Le second lot est composé des espèces suivantes récoltées par M. Hippolyte Coste, aux environs de Saint-Paul-des-Fonts et sur le plateau de Larzac (Aveyron) :

Lepidium hirtum.
Viola pseudo-mirabilis Coste.
Saponaria bellidifolia.
Cytisus sessilifolius.
Vicia onobrychioides.
Onobrychis supina.
Valerianella pumilla.
Aster alpinus.
Leucanthemum graminifolium.
Leontodon crispus.
Scorzonera purpurea.
Scrofularia Hoppii.
Thymus dolomiticus Coste.
Daphne alpina.
Euphorbia Gerardiana, var. *minor.*
Ephedra nebrodensis.
Aphyllanthes monspeliensis.
Carex nitida.
C. tenuis.
Polypodium calcareum, etc.

Lecture a été donnée de la communication suivante :

Notes sur la Flore espagnole,

PAR M. MICHEL GANDOGER.

VI. — Voyage botanique dans le sud-est de l'Espagne, en 1902.

Ce voyage, le dixième que j'ai exécuté dans la péninsule ibérique, avait pour objet de visiter certaines régions mal connues ou ignorées, de l'Andalousie orientale, Alméria, Grenade, Jaën et des provinces d'Alicante, de Valence, d'Albacète et de Murcie. Plus de 3 000 espèces et 14 000 exemplaires ont été le fruit de ces herborisations.

a. — Herborisations dans la sierra de Irta, prov. de Castellon (Aragon mérid.).

Cette sierra, située sur les bords de la Méditerranée, atteint environ 800 mètres d'altitude; terrain calcaire rouge; on s'arrête à la station d'Alcala de Chisbert. Sur 224 espèces récoltées, citons :

Biscutella coronopifolia.
Reseda aragonensis.
Cistus Clusii.
Helianthemum violaceum.
— origanifolium.
— dichotomum.
Erodium chium.
Rhamnus hederaceus *Delort.*
Vicia macrocarpa.
— cuneata.
Genista hispanica.
Galium aciphyllum.
FILAGO PROSTRATA *Parl.* — Nouveau pour la province.
Hedypnois tubaeformis.
HYOSERIS SCABRA *L.* — Nouveau pour la région.
Nonnea nigricans.
Marrubium Alysson.
Salvia lanigera.
Linaria hirta.
Antirrhinum Barrelieri.
Euphorbia flavicoma.
Mercurialis Huetii.
Asparagus brevifolius.
Chamærops humilis.
Allium multiflorum.
Schismus marginatus.

b. — Herborisations dans la province d'Alicante.

Bien qu'on ait assez herborisé dans cette province, il ne manque pas d'endroits où aucun botaniste n'est encore allé. Je m'étais fixé à Villena, centre très commode pour les excursions. Autour de la ville :

Ranuculus Aleæ.
Fumaria Schrammii *Aschs.*
Sisymbrium crassifolium.
Brassica oxyrrhiza *Coss.*
Helianthemum squamatum.
— nudicaule.

Helianthemum ciliatum.
— violaceum.
— lineare.
— strictum.
— paniculatum
— marifolium, etc., etc.
Frankenia Reuteri.
Silene micropetala.
Gypsophila hispanica.
Spergularia diandra.
Hypericum ericoides.
Vicia calcarata.
Onobrychis stenorhiza.
Hippocrepis scabra.
Anthyllis hispidus.
Lotus decumbens.
Astragalus macrorhizus.
Herniaria fructicosa.
Pimpinella glauca.
Atractylis humilis.
Centaurea heterophylla.
Carduus Reuterianus *f.* albiflora.
Phagnalon sordidum *f.* incana folia minora.
— — *f.* breviora, undique cana, cap. semper 4. Ad rupes freq.
Barkhausia heterocarpa.
Podospermum Willkommii *Sch.-Bip.*
Taraxacum coloratum.
Sonchus aquatilis.
Zollikoferia resedifolia *Coss.*
Alkanna tinctoria *f.* albiflora.
MENTHA RODRIGUEZII *Malinvaud.*—Nouveau pour le continent; n'était connu qu'à Minorque (Baléares) et dans le nord de Majorque.
Rosmarinus laxiflorus *Noë.*
Scrofularia oblongifolia.
Statice salsuginosa *Boiss.*
Obione glauca.
Linaria Hegelmaieri *Lge.*
Salsola microphylla.
Quercus Sibthorpii.
Pinus hispanica *Cook.*
Asphodelus cerasiferus.
BROMUS FASCICULATUS *Presl.* — Nouveau pour l'Espagne.
Avena filifolia.
Sphenopus Gouani.
Stipa parviflora.
Nardurus tenellus.
CUTANDIA SCLEROPOIDES *Willk.*— N'était connu qu'au cap de Gata (Alméria).

c. — Autour de la ville d'Alicante, cap de Sta Paula, etc.

Climat très chaud, végétation plus africaine qu'européenne : Palmiers, Agavés, etc.

Helianthemum leptophyllum.
Erodium chium.
— murcicum, etc.
Fagonia cretica.
Ononis hispanica.
Carum incrassatum *Boiss.*
Carduus valentinus.
Onopordum macroacanthum.
Centaurea maritima *Duf.*
— stenophylla *Duf.*
— ALOPHIUM *DC.* — Cette espèce rarissime n'avait pas été récoltée depuis plus d'un siècle.
Filago micropodioides.
Helichrysum decumbens.
PHAGNALON VIRIDE *Uechtr.* — Nouveau pour l'Espagne orientale.
Zollikoferia pumila.
HEDYPNOIS CORONOPIFOLIA *Ten.* — Nouveau pour l'Espagne.
LYCIUM INTRICATUM Boiss. — Nouveau pour la province.
Sideritis Tragoriganum.
Thymus æstivus.
STATICE FURFURACEA *Lag.* — Station nouvelle.
Caroxylon articulatum.
Salsola oppositifolia.
Suæda vera.
Halogeton sativus.
Euphorbia pinea.
Asparagus horridus.
Juncus maritimus.
Psamma arenaria.
Andropogon hirtus.
Stipa tortilis.
— parviflora.

d. — Herborisations à Yecla (Murcie).

Pays montagneux, inexploré, avec des sites sauvages aux horizons bizarres.

Arenaria modesta.
Erodium chærophylloides.
Rhamnus Hispanorum *Gdgr* sp. nova![1].
Rhamnus myrtifolius *Wk*.
Pimpella dichotoma *L*. — Nouveau pour la région.
Galium fruticescens.
Bellis microcephala.
Convolvulus lanuginosus.
Passerina tinctoria.
Cytinus Clusii *Nym*. — Nouveau pour l'Espagne.
Thesium humifusum.
Melica minuta *L*. — Nouveau pour Murcie.

e. — La sierra Mariola (prov. de Valence).

De formation calcaire, cette sierra possède une riche végétation. Mais, ainsi que l'a prouvé M. C. Pau, un certain nombre de plantes qui y ont été indiquées, n'y croissent pas, soit par suite de déterminations, soit pour un tout autre motif. La partie sud de la chaîne, au-dessus de Brocairente, étant la moins connue, c'est celle que j'ai surtout explorée. A citer :

Arabis dasycarpa.
Biscutella stenophylla.
— montana.
Reseda Barrelieri.
— leucantha *Hegelm*.
Erodium valentinum.
Erinacea pungens.
Medicago leiocarpa.
Hippocrepis prostrata.
— squamata.
Poterium rupicolum.
Saxifraga Cossoniana *B. R.*
Elæoselinum Lagascæ.
Centaurea resupinata.
Leucanthemum setabense.
Salvia Hegelmaieri *Lge*.
Scrofularia sciaphila
Linaria depauperata.
Ceratocalyx macrolepis.
Euphorbia isatidifolia.
— sulcata.
Festuca lævis, etc.

f. — Le mont Myron et la sierra de Ayora (prov. d'Albacète).

Mon objectif était de retrouver le *Linaria tenella* DC. indiqué dans la sierra de Ayora par Cavanilles; mes recherches ont été vaines; mais, comme on le verra plus loin, j'ai pu récolter cette rarissime espèce dans la sierra Magina (Jaën). Au mont

---

[1] **Rhamnus Hipanorum** *Gdgr*, est forma peculiaris *R. lycioidis* foliis quam in typo duplo brevioribus semper tenuiter puberulis deciduis floribusque minoribus virescentibus acutis lobatis distincta, nec cum *R. velutino* Boiss. confundenda.

Ubique ad rupes in provinciis *Murciae*, *Valentiae*, *Albacete* et *Bæticæ orientalis* ubi copiose legi. Floret aprilo-maio.

Mugron (1 400 m.), au-dessus d'Almansa, j'ai cueilli 217 espèces parmi lesquelles :

Biscutella stenophylla.
Erysimum repandum.
Meniocus linifolius.
Eruca vesicaria.
Cistus Clusii.
Helianthemum juniperinum, etc.
Reseda leucantha.
Dianthus valentinus.
Cerastium Gayanum.
Rhamnus Clusii.
Minuartia montana.
Sedum glanduliferum.
Pimpinella dichotoma *L.* — Nouveau pour la province.
Scabiosa tomentosa.
Micropus discolor *Pers.*
Zollikoferia pumila.
Leontodon hispanicus.
Verbascum Hænseleri.
Teucrium lusitanicum.
— spinosum.
Scrofularia sciaphila *f.* tenuiloba.
Linaria crassifolia.
Mercurialis Huetii.
Muscari granatense *Freyn.* — Nouveau pour Albacète.
Avena filifolia.
Wangenheimia Lima.
Echinaria pumila.
Macrochloa tenacissima.
Asplenium Halleri.

g. — Herborisations dans la sierra de Los Filabrès (prov. d'Alméria).

Cet important massif était peu ou pas connu, à cause des difficultés d'accès. Aujourd'hui que le chemin de fer passe dans la vallée de l'Almanzora, il est plus facile d'y herboriser. Je suis resté une douzaine de jours dans la région, fixé à Tijola, qui est un centre assez commode et voisin de la station de chemin de fer. Autour de Tijola :

Fumaria macrosepala *f.* albiflora.
Sinapis heterophylla.
Erucastrum bæticum.
— pseudosinapis *Lge.* — Nouvelle station.
Biscutella laxa.
Alyssum granatense.
Helianthemum Guiraoi, etc.
Astragalus incurvus.
— nummularioides.
— polyactinus Boiss. — Nouveau pour la province.
Anthyllis hispida.
Hippocrepis scabra.
— squamata.
Onobrychis stenorhiza.
— parviflora *B. R.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Genista retamoides *Spach.* — Nouveau pour la région.
Tamarix hispanica.
Sedum glanduliferum.
Umbilicus gaditanus *Boiss.* — Nouveau pour la province.
Caucalis cærulescens.
Asperula scabra.
Kentrophyllum bæticum.
Cirsium Willkommianum *Porta Rigo.* — Nouveau pour l'Espagne continentale.
Centaurea polyacantha.
— Scorpiurifolia *Duf.* — Nouveau pour l'Espagne orientale.
Calendula sublanata *Rchb.* — Nouveau pour l'Espagne.
Anthemis diffusa.

Catananche carpholepis *Sch. Bip.* — Nouveau pour l'Andalousie orientale.
Microrhynchus nudicaulis.
Crepis lusitanica.
Echium albicans.
Teucrium granatense.
Thymus æstivus *Reut.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Antirrhinum glutinosum.
Scrofularia oblongifolia.
Passerina nitida.
Elæagnus angustifolia *f.* latifolia.
Parietaria erecta *M. K.* — Nouveau pour l'Espagne méridionale.
Nardurus tenuiflorus.
— Salzmanni.

h. — La Tetica (alt. 2 080 m.) dans la sierra de Los Filabrès.

C'est le pic le plus élevé de la chaîne et de toute la province d'Alméria. Vu du nord, il se présente sous la forme d'une pyramide triangulaire. On y va de Tijola, par Bayarqué, c'est-à-dire, directement du nord au sud par des sentiers très mauvais et souvent périlleux. L'époque printanière où j'en ai fait l'ascension m'a privé du plaisir de connaître la flore du sommet; à partir de 1 600 mètres rien n'avait poussé. Sur 156 espèces récoltées, je cite :

Berberis hispanica.
Alyssum psilocarpum.
Erysimum repandum. — Nouveau pour l'Andalousie.
Biscutella montana.
Helianthemun rubellum.
— stæchadifolium.
Viola Demetria.
Reseda erecta.
— crispata.
Dianthus Broteri.
Cerastium Boissieri.
— perfoliatum.
Rhamnus infectoria.
Cytisus Fontanesii.
Sarothamnus virgatus.
Minuartia campestris.
Cirsium nevadense *Wk.* — Nouveau pour la province.
Willkommianum. — Station nouvelle.
Carduus granatensis.
Senecio minutus.
Santolina incana.
Taraxacum obovatum.
Verbascum giganteum *Willk.*.
Lithospermum Splitgerberi *Guss.* — Nouveau pour la province.
Calamintha rotundifolia.
Lavandula lanata.
Thymus æstivus.
Scrofularia sciaphila.
Linaria verticillata.
Armeria longearistata.
Echinaria pumila.

i. — Herborisations à la sierra de Lucar (prov. d'Alméria).

Cette chaîne, jusqu'ici inexplorée, sépare au nord la province d'Alméria de celle de Grenade. Elle est, à l'ouest, la continuation de celle de Las Estancias, de Maria et du massif de la Sagra. Pays nu, désert, extrêmement tourmenté, avec des paysages comme seule l'Espagne en possède.

Clypeola psilocarpa.
Alyssum granatense.
Helianthemum Guiraoi.
— rotundifolium.
Genista retamoides.
Trigonella pinnatifida.
COTONEASTER PYRACANTHA *Sp.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Tamarix hispanica.
Minuartia campestris.
Crucianella patula.
CENTAUREA SCORPIURIFOLIA *Duf.* — Station nouvelle.
Cirsium flavispina.
Carduus granatensis.
Pallenis aurea.
Filago micropodioides.
Andryala ramosissima.
Verbascum Hænseleri.
Calamintha rotundifolia.
Marrubium sericeum *f.* albiflora.
Thymus æstivus.
— cephalotus.
— hiemalis.
Ceratocalyx macrolepis *cum f.* albiflora.
Salix oleifolia.
Asparagus horridus.
BROMUS FASCICULATUS *Pr.* — Nouveau pour la province.
Nardurus montanus *Boiss.* et *R.*
Avena almeriensis Gdgr. sp. nova [1].

j. — **Autour de Guadin** (prov. de Grenade).

Ici, on est en face de la sierra Nevada qui profile ses pics neigeux de l'est à l'ouest, du cerro del Almirez jusqu'au picachos de Veleta et de Mulahacen (3 481 m.). Paysage grandiose, pitons bizarres, collines fantastiques rappelant la région des Mauvaises-Terres aux États-Unis, végétation xérophile et halophile, rien n'y manque. En 1896, je ne pus herboriser que très peu à Guadin; en 1902, j'en ai exploré les environs pendant trois jours. Sur près de 300 espèces récoltées, je citerai :

Rœmeria hybrida *f.* glabrata.
Hutchinsia procumbens.
ALYSSUM LUSITANICUM *Brot.* — Station nouvelle.
Helianthemum asperum *Lag.*
— piliferum *Boiss.*
— leptophyllum *Dun.*
Spergularia diandra.
LATHYRUS HIRSUTUS *L.* — Station nouvelle.
Astragalus Clusii.
Ervum nigricans.
Trifolium gemellum.
Lœflingia hispanica? *an* L. micrantha *B. R.*?
Lonicera hispanica.

---

[1] **Avena almeriensis** Gdgr, affinis *A. barbatæ* Brot., a qua certe differt glabritie partium, statura humili, glumis æqualibus brevioribus, caryopsi minore ejus pilis multo longioribus. Gracilis, bipedalis, glabra totaque intense violaceo suffusa, folia asperula nec pilosa, linearia, contorto-undulata quam in *A. barbata* 4-5-plo breviora, rosulata, vaginæ lævissimæ, culmi graciles læves, glumæ æquales violaceo-striatæ, glumellæ subæquales glumis breviores, caryopsis vix 1 cent. longa tenuis, aristæ violaceæ glumis duplo longiores. Maio.

Hab. *Almeria*, sierra de *Lucar* ad margines agrorum copiose, solo arenoso; alt. 800-1 000 m.

Prolongoa pectinata
Crepis lusitanica.
Scorzonera pinifolia.
Myosotis stricta *f.* pinetorum *Kze.*
Obione glauca.
Salicornia frutica.
Salsola oppositifolia.
— flavescens.
Sideritis Funkiana *Willk.*
Salix rufinervis.
Bomus fasciculatus *Pr.* — Nouveau pour la province de Grenade.
Nardurus tenuiflorus.
Lolium Gaudini.
Stipa gigantea.
Wangenheima Lima.

k. — **Herborisations dans la sierra Nevada orientale** (**Grenade**).

Pour explorer cette région peu connue, il faut se fixer à Fiñana, centre où l'on trouve des ressources de tout genre. C'est donc à Fiñana (alt. 1 000 m.) que je me suis établi pour trois semaines et c'est de là que je dirigeais mes excursions dans les sierras Nevada, de Baza, de Gador, Alhamilla et autres des provinces de Grenade et d'Alméria.

Autour de Fiñana on peut facilement récolter 7 à 800 espèces. Citons :

Brassica fruticulosa.
Helianthemum leptophyllum.
— crassifolium.
Reseda aragonensis.
Dianthus Broteri.
Astragalus Clusii *Willd.*
Vicia calcarata.
Ononis capitata.
Genista umbellata.
Epilobium Tournefortii *Michalet.*
Minuartia montana.
Sedum brevifolium.
Callipeltis cucullaria.
Scabiosa sicula.
Centaurea stenophylla.
Senecio linifolius.
Helichrysum italicum *Guss.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Andryala ramosissima.
Zollikoferia resedifolia.
— spinosa.
Scorzonera macrocephala.
Verbascum granatense.
Statice Avei *De Not.* — Nouveau pour l'Espagne.
Euphorbia crispata.
Salix rufinervis.
Parietaria erecta *M. K.* — Nouveau pour la province.
Avena barbata *f.* glabrifolia. — Ad *A. almeriensem* Gdgr vergens.
Agropyrum campestre.
Corynephorus macrantherus.
Macrochloa tenacissima.
Asplenium Petrarchæ.

l. — **Le Cerro del Almirez** (**sierra Nevada orientale**), alt. 300 mètres.

Depuis quelques années que le chemin de fer passe à près de deux journées de marche de ce massif, l'accès en est sans doute rendu plus facile ; mais c'est encore une région ou aucun botaniste n'a pénétré, d'une exploration très pénible. Il faut camper sous la tente, emporter des vivres, des couvertures et se résoudre à faire à pied des courses interminables sur des pentes glissantes et extrêmement inclinées, les bêtes de somme ne pouvant s'aventurer avec leur charge, sur ce terrain plus lunaire que terrestre.

En deux jours et demi d'excursion, j'ai récolté environ 300 espèces dont voici quelques-unes :

Ranunculus nevadensis *Willk.*
— acetosellifolius.
— granatensis.
— Aleæ *f.* lanuginosa.
Berberis hispanica.
Arabis parvula.
Sisymbrium contortum.
— hispanicum.
Biscutella laxa.
— ambigua.
Alyssum granatense.
Koniga spinosa.
Brassica montana.
Erysimum linifolium.
Reseda Gussonii.
— crispata.
Viola nevadensis.
Helianthemum ciliatum.
— asperum.
— pilosum *f.* ochroleuca.
Silene nevadensis.
Arenaria pungens.
— nevadensis.
Genista equisetiformis.
— bætica.
— Hænseleri.
Sarothamnus virgatus.
Adenocarpus decorticans.
Anthyllis arundana.
TRIFOLIUM WILLKOMMII *Chabert.* — Nouveau pour l'Andalousie.
LATHYRUS NISSOLIA *L.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Vicia lanciformis *Lge.*
Astragalus Clusii.
Prunus prostrata.
Potentilla nevadensis.
Minuartia montana.
Herniaria scabrida.
Sempervivum minutum *Kze.*
Saxifraga hispanica *Coss.*
— glaucescens *Reut.*
Saxifraga granatensis *B. R.*
ANTHRISCUS NEGLECTA *R. S.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Butinia bunioides.
Reutera procumbens.
Lonicera arborea.
Centranthus nevadensis.
Jurinea humilis.
Cirsium flavispina.
— gregarium.
Hypochœris adscendens.
Barkhausia heterocarpa.
Picridium crassifolium.
Taraxacum alpestre.
— obovatum.
Androsace imbricata.
Gentiana æstiva.
Verbascum nevadense.
— granatense.
Myosotis lutea.
— minutiflora.
Anchusa undulata.
Phlomis crinita.
Thymus serpylloides.
Nepeta Boissieri.
Marrubium sericeum.
Digitalis nevadensis.
Linaria glacialis.
Armeria longearistata *forma.*
Rumex scutatus *f.* erythro- et chlorocarpa.
Urtica hispida.
Juniperus Sabina.
Narcissus pallidulus.
Orchis Durandii.
Bromus humilis.
Poa ligulata.
Corynephorus macrantherus.
Vulpia ambigua.
Festuca indigesta.
— granatensis.
Cynosurus elegans *f.* humilis.

m. — **Herborisations dans la sierra de Gador** (**Alméria**).

La richesse botanique de ce massif ne le cède en rien aux sierras les plus renommées de l'Espagne; mais son accès est compliqué : pas de routes, pas d'auberges, des montagnes à pic, des précipices formidables avec une chaleur nécessairement intense par suite de la position de ce point dans l'extrême sud de la Péninsule.

En m'armant de courage, j'ai pu pénétrer dans le massif de la Punta Higuena (2 325 m.) pic principal de la cordillère. On y va de S^{ta} Fé de Mondujar par l'Alhama, la Seca, Huecija et le Fondon. Bien faire ses conditions d'avance avec les arrieros (muletiers).

Carrichtera Vellæ.
Diplotaxis virgata.
— pendula.
— — *f.* hispida; *an* D. hispida *DC*?
Euzomodendron Bourgæanum *Coss.*
Moricandia Ramburii.
Capparis sicula.
Helianthemum crassifolium.
— Guiraoi.
Reseda bætica.
— media.
Silene glareosa.
— Tenoreana.
Erodium laciniatum.
Rhamnus velutinus.
— hederaceus.
Catha europea.
Fagonia cretica.
Ononis gibraltarica.
Hippocrepis scabra.
Anthyllis Genistæ.
Ulex australis.
Genista ramosissima *Poir.*
Herniaria fruticosa.
Lagoecia cuminoides.
Bupleurum gibraltaricum.
Seseli intricatum *Boiss.*
Ferulago granatensis.
Galium pruinosum.
— ephedroides *Willk.*
Chamæpeuce hispanica.
Cirsium crinitum.
— lævispina.
Onopordum illyricum *f.* spectabilis.
Kentrophyllum arborescens.
HELICHRYSUM ITALICUM *Guss.* — Nouveau pour la région.
Zollikoferia spinosa.
— CERVICORNIS *Nym.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Andryala mollis.
— ramosissima.
Barkhausia heterocarpa *f.* diffusa.
Picridium intermedium.
— hispanicum.
Trachelium cæruleum.
Erythræa tenuifolia.
Convolvulus capitatus.
Echium angustifolium.
Thymus hirtus.
— silvestris.
Teucrium granatense.
— fragile.
— cinereum *Boiss.*
Satureia obovata.
Lavandula multifida.
— lanata.
ORIGANUM ONITES *L.* — Cette espèce, jusqu'à maintenant douteuse pour l'Andalousie, est certainement spontanée dans les rochers de la sierra de Gador.
Phlomis purpurea.
Plantago Lœflingii.
— NOTATA *Lag.* — Rarissime espèce qui n'avait pas été récoltée depuis Lagasca.

Suæda vera.
Beta maritima *f.* microphylla.
Aristolochia bætica.
Euphorbia pubescens.
Asparagus albus.
— horridus, etc.
Iris Xyphium.
Bromus divaricatus.
Brachypodium pentastachyum (*Ten*).
Nardurus montanus.
Lepturus incurvatus.

n. — **La sierra de Baza** (Grenade).

L'époque printanière où j'ai exploré ce massif ne m'a pas permis d'y récolter les plantes de la région alpine, car il y avait encore de la neige sur les plus hautes sommités. Mais, par contre — et c'était précisément mon but — j'ai pu voir la flore vernale que personne n'avait encore cueillie. A l'encontre d'autres explorateurs, j'ai fait l'ascension du Mojon de 4 Puntas (alt. 1 900 m.) par la vallée de la rivière Baul, en passant par Los Melguiços, c'est-à-dire par le versant nord, dans l'espoir d'y faire des découvertes.

Toutes ces montagnes sont stériles, déboisées; faune et flore s'y sont bien appauvries depuis que Bourgeau, par exemple, y herborisait, il y a 50 ans. Là où, d'après les anciens, il y avait de magnifiques forêts abritant une richissime végétation, avec sources, mammifères, oiseaux, insectes, on ne voit, aujourd'hui, qu'un désert triste et morne, une désolante stérilité. Il en est ainsi de presque toute l'Espagne, par suite et de l'incurie et de l'abandon.

Il faudrait tout citer, sur plusieurs centaines d'espèces récoltées; bornons-nous :

Ranunculus flabellatus *f.* europæa.
Berberis hispanica.
Papaver Argemone *f.* leiocarpa.
Alyssum granatense.
Biscutella laxa.
Thlaspi granatense *Boiss.*
Lepidium calycotrichum *Kze.*
— petrophiluam *Coss.*
Helianthemum rubellum *f.* alpina.
— pilosum *f.* ochroleuca.
Viola Demetria
Reseda Gussonii.
Arenaria Armeriastrum.
Cerastium Boissieri.
— Riæi *f.* rubens.
Stellaria glacialis *Lagger.* — Nouveau pour le sud.
Anthyllis arundana.
— hispida.
Genista bætica.
— equisetiformis.
Erinacea pungens.
Adenocarpus decorticans.
Astragalus macrorhizus.
— nummularioides.
Vicia lanciformis *Lge.* — Nouveau pour la province de Grenade.
Lotus alpinus *Schur.*
Trifolium nevadense *Boiss.* — Nouveau pour la région.

Trifolium Bastetanum *Gdgr* sp. nova[1].
Potentilla nevadensis.
POTERIUM LATERIFLORUM *Coss.* f. BASTETANA *Gdgr*[2].
Tamarix hispanica.
Corrigiola telephiifolia.
Paronychia polygonifolia.
Minuartia montana.
Saxifraga hispanica.
— glaucescens.
Duriæa hispanica *B. R.*
Centaurea lingulata.
Jurinea Bocconi.
Onopordon acaulon.
Filago spathulata *Pr.* f. BASTETANA *Gdgr*[3].
Filago Lagopus.
Anthemis granatensis.
Hieracium velutinum.
— castellanum.
Taraxacum pyrenaicum *Timb.*
Leontodon pratensis.
Specularia hybrida *f.* villosa.
Verbascum crassifolium.
— giganteum.
Myosotis minutiflora.
Anchusa undulata.
Teucrium granatense *f.* laxipila.
THYMUS SERPYLLOIDES *Bory.* — N'était connu que dans la sierra Nevada.
Calamintha graveolens.
Sideritis chamædryfolia.
ANTIRRHINUM MOLLE *L. f.* BASTETANA *Gdgr*[4].
Linaria spicata.
— Salzmanni.
PLANTAGO GRANATENSIS *Willk.* — Station nouvelle.
Quercus Ballota.
— gramuntia.
Salix purpurea.
— — fragilis.
Corynephorus fasciculatus.
Festuca Hystrix.
— plicata.
— granatensis.
Nardurus tenuiflorus.
Poa supina.
Cynosurus elegans.

o. — Herborisations dans la sierra Magina (prov. de Jaën).

Tout le versant oriental de cette chaîne était inconnu à cause des difficultés d'accès. Maintenant que la voie ferrée traverse la région (ligne de Linarès à Alméria) l'exploration en a été facilitée. Mais, qu'on ne s'y trompe pas : il faut du courage et de la persévérance pour parcourir ces gigantesques montagnes. Toutefois, leur richesse botanique et l'attrait de découvertes nouvelles dédommagent amplement.

---

[1] ***Trifolium bastetanum*** Gdgr, affinis *T. gemelli* Pourr., a quo multum differt caulibus 3 nanis lateralibus patulo-decumbentibus centralis erectis, foliolis oboratis crenulatis magisque retusis, stipulis brunneo-nervosis, capitulis lanatis ambo sessilibus ovatis albidis, corolla albida calycem duplo excedente, dentibus calycis subulatis 1 mm. longis quam in typo triplo brevioribus. Plantula villoso-canescens diffusa 1-2 pollicaris calyce multo breviore totoque habitu a *T. gemello* statim secernenda. Junio.

Hab. *Granada*, sierra de *Baza* ad *Los Melguiços* in rupestribus elatis frequens, alt. 1 600 m. necnon in glareosis ad vallem fl. Baul prope m. *Mojon de 4 Puntas*.

[2] A typo recedens foliolis præsertim superioribus laciniatis capitulisque lateralibus longe pedunculatis. Planta elegans pallide glaucovirens. In fissuris rupium ad *Los Melguiços*, 1 600 m.

[3] Simplex lutescens, folia superiora reversa vel patulo-deflexa ovata obtusa involucrum obconicum ad apicem caulis efformantia, squamae involucri lutescentes longe aristatæ. An species propria? FILAGO BASTETANA *Gdgr* in litt.

[4] Minus villosum, folia obovata, flores pallide rosei subduplo majores, etc.

On descend à la gare de Cabra del Santo Cristo pour gagner, à mulet, le village même situé à deux heures de là en pleine montagne. On s'y installe, et, le lendemain, on va au pic Magina (alt. 2135 m.). Autour du village de Cabra la flore est des plus variées et, en quelques herborisations, on y récolte facilement plus de 400 espèces. Toutes sont nouvelles pour la région, personne n'y ayant encore herborisé. Je citerai surtout :

Clematis Flammula *f.* microphylla.
Adonis æstivalis.
Hypecoum pendulum.
Arabis parvula.
— saxatilis.
Sisymbrium crassifolium.
Sinapis dissecta.
Moricandia arvensis.
IBERIS SUBVELUTINA *DC.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Alyssum psilocarpum.
CLYPEOLA ERIOPHORA *Cav.* — Nouveau pour la province.
Biscutella tomentosa.
Helianthemum glutinosum.
— penicillatum.
— marifolium.
— paniculatum.
— glaucum.
Helianthemum strictum.
— Rossmæssleri.
— intermedium, etc., etc.
Reseda bætica.
— media.
Polygala rupestris *f.* crassifolia.
Silene velutina.
— tridentata.
— lasiostyla.
— psammitis.
— ***jennensis*** *Gdgr* sp. nova [1].
Cerastium Boissieri.
— Riæi.
Dianthus brachyanthus.
Arenaria Armeriastrum.
— capitata.
— modesta.
— tenuis *Gay.*
Rhamnus myrtifolia.

---

[1] ***Silene jennensis*** Gdgr. Planta sane classificatione molestissima, inter *S. corymbiferam* Bert., *Almolæ* Gay et *clandestinam* Jacq. collocanda, a quibus ac cæteris speciebus vicinis abunde recedit caule ramisque cinereis, foliis ample oblongo-lanceolatis, floribus ternatis breviter pedunculatis, calyce 10-nervoso ejus nervis tenuiter puberulis læte viridibus, sepalis ciliolatis triangularibus, corolla parva albida, capsula ovato-elliptica pedicellata basi rotundata apice attenuata calycem æquante, stylis 3 glabris. Tota planta intense virens bipedalis sæpe ramosissima, ramis aperte dichotomis. Facies præsertim *S. clandestinæ* Jacq. (Porta Rigo exs. an. 1895 e San Roque! Gibraltar! Africa austr.! etc.) sed in omnibus partibus major, calyx inflorescentiaque diversa. ①. Junio.

Hab. *Jaën*, in olivetis et umbrosis ad *Cabra del S. Cristo* sparse, necnon in quercetis aridis ad montem *Cerro Magina* supra *La Moraleda*, alt. 1000-1600 m.

Cytisus Fontanesii.
Genista cinerea *f.* micrantha.
Boissieri *Sp.* — N'était connu que dans la sierra Nevada.
Erinacea pungens.
Argyrolobium Linnæanum β. majus *Lge.*
Ononis ornithopodioides.
— reclinata.
Anthyllis cytisoides.
— rubra *f.* albiflora.
— hispida.
Medicago truncatula.
— brachyacantha *Kern.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Astragalus Glaux.
— macrorhizus.
Hippocrepis squamata.
Rosa scabrata.
— moschata.
Rubus ulmifolius.
Poterium rupicolum.
Lythrum acutangulum.
Paronychia nivea.
— aretioides.
Minuartia campestris.
Umbilicus hispidus.
Sedum glanduliferum.
— altissimum.
— amplexicaule.
— acre.
Saxifraga Linnaei *Boiss.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Bupleurum opacum.
— fruticescens.
— gibraltaricum.
— semicompositum.
Caucalis cærulescens.
Ferulago granatensis.
Bunium Macuca *Boiss.* — Nouveau pour la région.
Asperula aristata.
— hirsuta.
— denudata.
— galioides *M. B.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Rubia splendens.
Callipeltis cucullaria.
Galium setaceum.
— verticillatum.
— decipiens.
Scabiosa tomentosa.
Atractylis cancellata.
— humilis.
Centaurea granatensis.
Chamæpeuce hispanica.
Leuzea conifera.
Echinops strigosus.
Bellis microcephala.
Santolina rosmarinifolia.
Anthemis tuberculata *Boiss?*
Inula montana.
Leontodon hispanicus.
Podospermum intermedium.
— calcitrapæfolium.
Taraxacum obovatum.
Sonchus lacerus.
Lactuca tenerrima.
Scorzonera macrocephala.
Crepis albida.
Campanula longipes.
Jasminum fruticans.
Convolvulus lineatus.
Cuscuta planiflora.
Hyoscyamus albus.
Anchusa undulata.
Lithospermum fruticosum.
— Splitgerberi *Guss.* — Nouveau pour la province.
Thymus hiemalis.
Teucrium granatense.
— Webbianum.
— subtriphyllum.
— aureum.
— gnaphalodes, etc.
Salvia Hegelmaieri *Porta.*
— Blancoana *Webb. Heldr.*
— arachnoidea *Noë.*
Satureia obovata *f.* pubescens.
Linaria lilacina *Lge.*
— rubrifolia.
— tenella *DC.* — Seule station actuellement certaine en Europe!
— æruginosa *Loscos. Pardo.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Antirrhinum glutinosum.
Trixago atroviolacea *Nym.*
— viscosa.
Anarrhinum laxiflorum *Boiss.*
Aristolochia Pistolochia.
Elæagnus angustifolia. — Plusieurs formes.

Mercurialis Huetii.
QUERCUS MESTO *Boiss.* — Nouveau pour la province.
Ephedra fragilis.
Asparagus horridus.
Ornithogalum narbonense.
Allium multiflorum.
Aphyllanthes monspeliensis.
Avena filifolia.
— bromoides.
Bromus divaricatus.
POA LIGULATA *Boiss.* — Nouveau pour Jaën.
Wangenheimia Lima.
Melica pyramidalis *f.* flavescens.
Kœleria setacea. — Nombreuses formes.
Piptatherum cærulescens
— multiflorum.
Nardurus montanus.
FESTUCA LÆVIS *Hackel.* — N'était connu que dans la province de Valence.
Macrochloa tenacissima.
Lygeum spartum.

p. — **Le pic Magina** (**Jaën**), alt. 2 135 mètres.

Il donne son nom à la sierra Magina même qui, mal indiquée, même sur les meilleures cartes, a une longueur de plus de cinquante kilomètres; elle relie, par le nord, la sierra Morena à la sierra Nevada, au sud. Ainsi que je l'ai dit, on part de Cabra pour aller à la Moraleda, dernier village situé au pied du pic Magina, lequel comprend trois sommités. Deux journées sont nécessaires pour cette excursion :

Moricandia Ramburii.
Sinapis dissecta.
Alyssum collinum *Brot.*
Helianthemum rubellum.
— strictum.
— micranthum.
— ledifolium.
— glutinosum.
Reseda stricta.
Silene saxifraga *f.* puberula.
— jennensis *Ggdr.*
— psammitis.
Linum suffruticosum.
Ulex ianthocladus *Webb.*
Cytisus Fontanesii.
Genista BOISSIERI *Sp.* — Station nouvelle.
— cinerea.
— CINERASCENS *Lge.* — Nouveau pour l'Andalousie.
— ORETANA *Webb.* — N'était connu que dans la province de Valence.
Medicago brachyacantha.
Astragalus incurvus.
Ononis rigida.
Ononis pubescens.
Hippocrepis scabra *f.* microphylla
Vicia lanciformis *Lge.*
Tamarix hispanica.
Minuartia montana.
Umbilicus hispidus.
Pistorinia hispanica.
SEDUM NEVADENSE *Coss.* — N'était connu que dans la sierra Nevada.
Daucus maximus.
Asperula hirsuta.
Crucianella patula.
Scabiosa sicula.
Cirsium flavispina.
Centaurea ornata.
— pullata.
Kentrophyllum bæticum.
Carduus granatensis.
Crupina Crupinastrum.
Carduncellus araneosus.
Micropus bombycinus.
— discolor *Pers.*
Santolina canescens.
Matricaria Courrantiana *DC.*
Pallenis aurea *f.* grandiflora.
Hedypnois tubæformis.

Scorzonera crispatula.
Cichorium pumilum.
Verbascum granatense.
Lithospermum apulum.
Echium pustulatum.
Cynoglossum pictum.
— cheirifolium.
Thymus æstivus.
Salvia lavandulifolia *f.* leiantha.
Teucrium fragile.
— Pseudochamæpitys, etc.
Sideritis sericea.
Cleonia lusitanica.
LINARIA OLIGANTHA *Lge.* — Nouveau pour Jaën.
Thymelea Sanamunda *f.* pubescens.
Osyris alba.
Quercus coccifera, etc.
Salix rufinervis.
Pinus hispanica.
Allium ambiguum.
Brachypodium pentastachyum.
Lolium Gaudini.
Arrhenatherum erianthum.
Lepturus erectus.

q. — **Autour d'Ubeda** (Jaën).

Tout le pays, à perte de vue, est planté d'Oliviers ou ensemencé de céréales. La végétation y est donc pauvre et monotone. Je n'y herborisais que parce que j'étais obligé d'y passer pour aller à la sierra de Cazorla, d'où le courrier part chaque soir à une heure.

Hypecoum grandiflorum.
Rapistrum Linnæanum.
Diplotaxis virgata.
Saponaria Vaccaria.
Silene muscipula.
Medicago orbicularis.
— pentacycla.
— villosa.
Astragalus hamosus.
Melilotus sulcata.
Vicia cuneata.
— macrocarpa.
— vestita.
Ecballium Elaterium.
Bifora testiculata.
Daucus muricatus.
CAUCALIS ELONGATA *H. Lk.* — Nouveau pour Jaën.
Scabiosa monsp. *f.* bipinnata.
Picnomon Acarna.
Crepis gaditana *Boiss.*
Rhagadiolus intermedius.
Specularia hybrida.
Linaria hirta.
— villosa.
Plantago lusitanica.
Aristolochia Clematitis.
Mercurialis ambigua.
Ornithogalum narbonense.
Gladiolus communis.
Bromus rubens.
Phalaris canariensis.

r. — **La sierra de Cazorla** (Jaën).

On part d'Ubeda par le courrier qui fait journellement le service; 8 heures de trajet; à Cazorla même, on trouve toutes les ressources nécessaires.

Les parties centrale et occidentale de la cordillère demeuraient inexplorées; j'ai comblé cette lacune et j'ajoute que, nulle part en Espagne, je n'ai fait d'herborisations plus fructueuses que celles-ci. Autour de la ville, dans les rochers à pic qui la dominent et surtout dans la pittoresque vallée qui conduit à la Cueva de la Madalena j'ai récolté :

Thalictrum glaucum.
Alyssum serpyllifolium.
Biscutella stenophylla.
Erysimum incanum.
Capparis sicula.
Helianthemum leptophyllum.
Reseda bætica, *plusieurs formes.*
Dianthus brachyanthus.
Velezia rigida.
Linum scabrum.
— maritimum (à Becero)
Hypericum pubescens.
Rhus Coriaria.
Pistacia Terebinthus.
Ononis reclinata.
MEDICAGO TUBERCULATA *W.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Astragalus epiglottis.
Rosa Pouzini, etc.
Spiræa Filipendula *f.* pubescens.
Poterium rupicolum.
Amelanchier vulgaris.
Lagoecia cuminoides.
Bupleurum fruticosum.
— BOURGÆI *Coss.* — Nouveau pour Jaën.
Asperula hirsuta.
Galium fruticescens.
Scabiosa tomentosa. — Plusieurs formes.
Globularia spinosa.
Kentrophyllum bæticum.
Carduncllus araneosus *f.* major.
Onopordon nervosum.
Hieracium phlomoides. — Plusieurs formes.
Cichorium divaricatum.
Scolymus grandiflorus.
Catananche cærulea.
Trachelium cæruleum.
Echium flavum.
Thymus Zygis.
— AESTIVUS *Reut.* — Nouveau pour Jaën.
Teucrium granatense.
Phlomis Herba-venti.
Salvia argentea.
Origanum virens.
Scrofularia auriculata.
Digitalis obscura.
Linaria lilacina *Lge.*
— ROBUSTA (*Loscos*). — N'était connu qu'en Aragon.
Anarrhinum laxiflorum.
Erinus hispanicus.
Pinguicula longifolia.
— VALLISNERIFOLIA *Webb.* — *N'avait pas été récolté depuis* Webb. Nouveau pour Jaën.
Allium ambiguum.
Anacamptis pyramidalis.
Carex serrulata.
Bromus molliformis.
Avena filifolia.
Trisetum Lœflingianum.
FESTUCA FENAS *Lag.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Schœnus nigricans.

8. — Herborisations sur le Cerro Jilio (sierra de Cazorla, Jaën)

On gravit, à gauche, les escarpements qui dominent Cazorla et on ne tarde pas à commencer l'une des plus riches herborisations qu'on puisse faire en Espagne. On passe successivement par les endroits suivants : Trancos de la Virgen, Fuente de la Perdriz, Cañadas de los Alarcones, de la Peña, de la Sabina, Puerto de la Calabaça, Fuente del Tejo pour arriver au Cerro Julio, point culminant de la chaîne (environ 1700 m.). Du sommet, à peine débarrassé de ses névés, on découvre l'immense panorama de l'Andalousie orientale : au nord, la sierra Morena, au sud les sierras de Baza et Nevada toutes couvertes de neige, à l'est la Sagra, à l'ouest la bizarre et fantastique chaîne du Magina. — Je recommande l'exploration minutieuse des environs de la Fuente del Tejo et de la vallée alpine qui va de ce point au sud, vers le Cerro Jilio. Il n'y a que des endémiques. J'abrège et ne cite que :

Ranunculus flabellatus *f.* alpina.
— ALEÆ *Willk.* — Nouveau pour Jaën.
— ESCURIALENSIS *Boiss.* forma[1].
Berberis hispanica *f.* latifolia dentata.
Arabis auriculata.
ERYSIMUM MYRIOPHYLLUM *Lge.* — N'était connu que dans la sierra Tejeda, Grenade; très rare.
— linifolium.
Sisymbrium arundanum.
— HISPANICUM *Jacq.* — Nouveau pour Jaën.
HUTERA RUPESTRIS *Porta.* — Nouveau pour Jaën.
Biscutella coronopifolia.
Alyssum granatense.
Lepidium calycotrichum.
Thlaspi Prolongi.
— GRANATENSE *Boiss.* — Nouveau pour Jaën.
Draba hispanica.
Helianthemum rubellum.
— denticulatum.
— penicillatum.
— glaucum. — Très nombreuses formes.
Viola parvula.
— CAZORLENSIS *Gdgr*[2].
Polygala Boissieri.
Silene legionensis.
Silene lasiostyla.
— glauca.
Cerastium Boissieri *f.* stricta.
Saponaria ocymoides.
Arenaria grandiflora.
— modesta.
— Armeriastrum.
Stellaria Cupaniana.
ASLINE FUNKII *Jord.* — Nouveau pour Jaën.
Linum scabrum.
Rhamnus hederacea.
— infectoria.
Genista cazorlana *Debeaux.*
— aspalathoides.
— BOISSIERI *Spach.* — Station nouvelle.
Ononis montana *Coss.*
Anthyllis Ramburei *Boiss.*
— hispida.
Erinacea pungens.
Lotus alpinus.
Medicago Cupaniana.
Hippocrepis squamata.
Coronilla lotoides.
Potentilla petrophila.
Prunus prostrata *f.* discolor.
Geum heterocarpum.
Poterium rupicolum.
— lateriflorum.
Umbilicus hispidus.
Sedum glanduliferum.

---

[1] An species propria? Folia glabra crassa 3 lobata, caulis petiolique sparse pilosi, spica fructifera globosa parva tuberi sphærici carnosi. Versus cacumen.

[2] In *Bull. Association franç. de Bot.* sept. 1902. — Espèce curieuse, voisine du *V. delphinantha* Boiss. Pour cette espèce et la flore des sierras de Cazorla, del Cuarto, etc.; voir le remarquable et savant travail de M. J. HERVIER, *Excursions botaniques de M. Reverchon*, in-8°, Le Mans, 1905.

Saxifraga Linnæi *Boiss.* — N'était connu que dans les Pyrénées.
— glaucescens.
— Hænseleri *Boiss.*
— granatensis.
Heterotænia arvensis *Coss.* — Nouveau pour Jaën.
— ***alpestris*** *Gdgr* sp. nova[1].
Bupleurum opacum.
Galium aciphyllum. — Nouveau pour Jaën.
— nevadense *Boiss.* — N'était connu que dans la sierra Nevada.
Galium verticillatum.
— Vaillantii.
Asperula hirsuta *f.* hispida.
Valeriana tuberosa.
Pterocephalus spathulatus.
Globularia spinosa.
Cirsium echinatum.
Carduus granatensis *f.* laniflora.
Centaurea lingulata.
Centaurea Spachi *Sch. Bip.* — Nombreuses formes.
— resupinata *Coss.* — Nouveau pour Jaën.
Chamæpeuce hispanica.
Santolina canescens *f.* cazorlensis *Gdgr*[2].
Pyrethrum Debeauxianum *Gdgr*[3].
Bellis pappulosa.
Taraxacum obovatum.
Crepis albida *f.* canescens.
Hieracium phlomoides.
Scorzonera albicans *Coss.*
Campanula longipes. — Plusieurs formes.
Primula acaulis *f.* incana.
Vincetoxicum nigrum.
Convolvulus nitidus *Boiss.*
Lithospermum fruticosum.
— splitgerberi *Guss.* — Nouveau pour Jaën.

[1] ***Heterotænia alpestris*** Gdgr., caulis glaber pedalis aut ultra rigescens nonnumquam ramosus ad nodos hirtus, radix bulbosa, folia radicalia tripinnatisecta pinnis ambitu obovatis decomposito-lobatis pinnulis ovatis mucronatis ciliolatis læte viridibus, caulinaria vero puberula trifida fidis late oblongo-linearibus, vaginæ ciliatæ late albido-marginatae, radii semper 5-6, corolla staminibus duplo brevior, styli sub anthesin paralleli, fructus (junior) basi attenuatus.

Hab. *Jaën*, ad rupes umbrosas circa fontem del Tejo et alibi in *Cerro Jilis*, sierra de *Cazorla*, alt. 1500-1700 m. sed parce.

Species insignis major, ab *H. thalictrifolia* Boiss. et *H. glaberrima* Lge statim recedens foliorum forma, vaginis majoribus, umbella magis radiata, staminibus longioribus, etc. Cum *H. arvensi* Coss. nullam habet affinitatem.

[2] Folia inf. breviora, squamæ involucri multo latius scariosæ.

[3] ***Pyrethrum Debeauxianum*** Gdgr; *P. leucanthemifolium* var. *cuartanense* Debx et Reverchon. — Affinis *P. leucanthemifolii* Porta Rigo exs. n° 274, a quo differt indumento niveo-tomentoso, radice breviter aut vix reptante, foliis minoribus incanis multo brevius dentatis muticis nec mucronatis, caule longius nudo, involucri araneosi squamis infimis acutioribus, radiis latioribus minus crenatis, akeniis quadratis brevioribus ♃ Junio.

Hab. *Jaën*, sierra de *Cazorla* locis dictis : Fuente de la Perdriz, Cañadas de los Alarcanes et de la Peña, copiosissime in glareosis calcareis, alt. 1 000-1 400 m. Eamdem speciem ex *Aragonia* multoties quoque accepi, nempe : Albarracin (Reverchon sub. nom. *P. spathulati*, etc.), *Teruel* (Zapater!), sierras de Guadalaviar, Muela de S. Juan Griegos, Bronchales, Orimela (Almazan! Zapater!) : *Granada*, sierra Sagra, ad Cuarto in aridis alp. (Reverchon Pl. d'Espagne (1902, n° 1310). Dicavi in honorem cl. amici O. Debeaux de flora hispanica, etc. quam maxime meriti.

MYOSOTIS MINUTIFLORA *B. R.* — Nouveau pour Jaën.
Teucrium granatense.
Calamintha granatensis.
Salvia lanigera.
Marrubium supinum.
Erinus hispanicus.
Anarrhinum laxiflorum.
Linaria lilacina.
— MACROPODA *B. R.* — N'était connu que dans la prov. de Grenade.
Trixago atroviolacea *Nym.*
Armeria filicaulis.
Plantago capitata *Ten.*
Passerina thesioides.
Daphne Laureola *forma.*
ARUM PYRENÆUM *Lap.* — Nouveau pour l'Andalousie.
Corbularia hedræantha *Webb, Heldr.*
Ornithogalum bæticum.
Merendera Bulbocodium.
Crocus granatensis *Boiss.*
Juniperus Sabina, phœnicea, etc.
Scirpus australis.
HELEOCHARIS UNIGLUMIS *Schult.* — Nouveau pour Jaën.
CAREX FURVA *Webb.* — Nouveau pour Jaën.
Festuca Fenas.
— Hystrix.
Nardurus montanus.
— tenuiflorus.
Poa ligulata *B.* — Nombreuses formes.
FLACCIDULA *B. R.* — N'était connu que dans la prov. de Malaga.
Vulpia longiseta.
Apera interrupta.
Kœleria setacea *f.* eriostachya.
Cystopteris fragilis.
Chara montana *Schleich.*

t. — **Autour d'Avila (Castille).**

En revenant d'Andalousie et avant de rentrer en France, je voulais retourner dans la sierra de Gredos. Je descendis à Avila où, tout en me reposant quelques jours dans un bon hôtel et au milieu d'un air pur et sain (la ville est à 1 140 mètres d'altitude), je fis quelques herborisations sur les collines qui bordent la rivière et dans les rochers le long de la voie ferrée. C'est la flore des terrains sablonneux granitiques, bien différente de celle de la formation calcaire des provinces que je venais de visiter. Sur 276 espèces récoltées, je puis citer :

Ranunculus fluitans
Delphinium peregrinum.
Arabis auriculata.
Brassica lævigata.
— valentina.
Matthiola tristis.
Sisymbrium contortum.
Helianthemum pulverulentum.
Viola Demetria.
Astrocarpus sesamoides *f.* serratifolia.
Silene legionensis.
— conica.
Dianthus laricifolius.
Arenaria capitata.
Velezia rigida..
Buffonia tenuifolia.
Spergularia segetalis.
— longipes *Lge.*
Malva abulensis *Cav.*
Hypericum linarifolium.
SAROTHAMNUS OXYPHYLLUS *Boiss.* — N'était connu que dans le nord de l'Espagne (Gdgr, 1898) et en Portugal.
Trifolium gemellum.
— parviflorum.
— Lagopus.

Genista cinerascens *Lge.*
Hippocrepis squamata.
Astragalus macrorhizus.
Lupinus hispanicus.
× TRIGONELLA POLYCERATOIDES *Lge.* — Station nouvelle; parmi les parents.
Poterium Spachianum *Coss.*
Minuartia dichotoma.
Scleranthus Delorti.
Corrigiola telephiifolia.
Sedum arenarium.
— brevifolium.
SAXIFRAGA LINNÆI *Boiss.* — Nouveau pour la Castille.
Eryngium pusillum.
Galium tenellum.
Carduus Reuterianus.
— carpetanus.
Centaurea deusta. — Plusieurs formes.
Evax carpetana.
Pyrethrum pulverulentum.
Podospermum subulatum.
— octangulare.
— intermedium.
Tragopogon crocifolius.
Arnoseris pusilla.
Hispidella Barnadesii.
Hieracium castellanum.
Hypochœris hispida *Brot.*
— adscendens *Brot.*
Leontodon pratensis.
Campanula madritensis.
Fraxinus australis.
ECHIUM HISPANICUM *Asso.* — Nouveau pour la province.
Anchusa undulata.
Convolvulus Cherleri.
Thymus Zygis.
Lavandula pedunculata.
Salvia Æthiopis.
Digitalis Thapsi.
Anarrhinum bellidifolium.
Linaria spartea.
Plantago recurvata.
Rumex tingitanus.
Salix oleifolia.
Anthoxanthum aristatum.
Bromus nanus.
Corynephorus fasciculatus.
Kœleria valesiaca.
Periballia involucrata.
Molineria lendigera.
Vulpia delicatula.
— longiseta.
Elymus Caput-Medusae.
Macrochloa arenaria.
Nardurus tenellus.
Stipa capillata.
Festuca longifolia.
— curvula.
Alopecurus castellanus.
Agrostis castellana.
HORDEUM WINKLERI *Hackel.* — Station nouvelle.

u. — **Herborisations sur la Serrota (sierra de Gredos, Avila).**

Cette chaîne se trouve à l'est d'Avila. On s'y rend par le courrier qui va à Béjar (Salamanque). Il faut descendre à Villatoro, prendre un guide, une monture, des provisions et se diriger au sud. Une grande journée est nécessaire pour gravir le Santo (alt. 2242 m.), point culminant de la cordillère. A la fin de juin, il était encore couvert de neige à partir de 1900 mètres. Du sommet, vue merveilleuse des Alpes de Gredos et de Guadarrama.

Ranunculus abnormis *Cut.* — Cette espèce extrêmement rare a presque disparu dans son unique localité connue.
Ranunculus carpetanus.
— LAGASCANUS *DC.* — N'était connue que dans la prov. de Léon et en Galice occid.

Pæonia microcarpa.
— Broteri.
Aquilegia vulg. *f.* hispanica *Willk.*
Roripa hispanica.
Drosera rotundifolia.
Cerastium Riæi *f.* ***gredensis*** *Gdgr*[1].
Arenaria capitata.
Stellaria neglecta.
Silene melandrioides *Lge.* — Nouveau pour la province.
Genista florida.
— anglica.
Trifolium strictum *L.* — Seconde station pour la province.
— phleoides.
Rubus carpinifolius.
Alchemilla microcarpa.
Sedum hirsutum.
Saxifraga Linnæi *Boiss.* — Station nouvelle.
Physocaulis nodosus.
Conopodium Bourgæi.
Galium pedemontanum.
Centaurea lingulata.
Anthemis incrassata.
Pyrethrum pulverul. *f.* discoidea.
Senecio Duriæi.
Evax carpetana.
Campanula Lœflingii.
Anchusa sempervirens.
Cynoglossum clandestinum.
Myosotis repens.
— lutea.
Linaria Perezii.
— triornithophora.
Armeria longearistata *f.* albiflora.
Plantago capitata.
Urtica hispida.
Quercus Tozza.
Ornithogalum pyrenaicum.
Endymion nutans.
Asphodelus microcarpus.
Orchis coriophora.
Juncus capitatus.
Luzula lactea *E. Mey.*
Antinoria agrostidea.
Nardurus tenuiculus (*R. S.*).
Ventenata avenacea.
Alopecurus castellanus.
Poa violacea *Bell.* — Station nouvelle.
Trisetum ovatum.
Vulpia Broteri.
— delicatula.
Milium Montianum *Parl.* — Station nouvelle.
Dactylis hispanica.
Nardus stricta.
Chamagrostis minima.
Nombreuses Mousses et Lichens.

v. — Autour de Béjar (prov. de Salamanque).

En 1901, j'avais séjourné deux semaines dans cette localité située à la partie occidentale de la sierra de Gredos. En 1902, à mon passage, j'ai récolté 128 plantes non trouvées antérieurement. Je mentionne ici les principales :

Ranunculus parviflorus.
Thalictrum glaucum.
Fumaria agraria.
Viola parviflora.
— Reverchoni.
Malva hirsuta.
Erodium primulaceum *Welw.*
Medicago maculata.
Lupinus hispanicus *f.* ochroleuca.
Saxifraga Blancæ *Willk.* — N'était connu qu'en Aragon.
Pimpinella magna.
Galium Broterianum *B. R.* — Nouveau pour la province.
Valerianella membranacea.
Onopordon illyricum.
Carduus nigrescens.
Xanthium spinosum.

---

[1] Atrovirens, rami divaricati pauciflori, folia obtusa patula, pedunculi refracti longiores. In cavis rupium.

Campanula erinoides.
Anagallis linifolia.
Solanum villosum.
Myosotis strigulosa.
Lamium hybridum *Vill.* — Nouveau pour l'Espagne.
Narcissus Pseudo-Narcissus.
— pallidulus.
Corbularia nivalis.
Gagea polymorpha.
Crocus carpetanus *B. R.* — Nouveau pour la province.
Romulea Bulbocodium.
— grandiflora.
Kœleria cristata.
Phleum nodosum.
Cystopteris fragilis *f.* integriloba.

w. — **Herborisations à Candelario (sierra de Gredos occidentale).**

C'est la région la plus occidentale de la gigantesque sierra de Gredos. Sa hauteur atteint 2000 mètres; la neige y persiste jusqu'à la fin de juin et la végétation y est assez semblable à celle du massif central.

Caltha palustris *forma.*
Thalictrum flavum *f.* glabra, pubescens.
Delphinium emarginatum.
— peregrinum.
Fumaria agraria *f.* pallidiflora.
Iberis umbellata.
Biscutella lævigata
Sisymbrium Boryi.
Helianthemum cheiranthoides.
Reseda gredensis *Müll.*
Cucubalus baccifer.
Silene geniculata.
Alsine laricifolia.
Dianthus toletanus.
Linum collinum.
Hypericum veronense.
Acer monspessulanum.
Geranium lucidum.
Ruta chalepensis.
Adenocarpus villosus.
Anthyllis lotoides.
Orobus tristis.
Trifolium Bocconi.
Genista Barnadesii *Graëlls.*
Lotus castellanus.
— Delorti.
Cratægus villosa *Cariot.*
Lythrum tomentosum.
Sedum brevifolium.
Margotia laserpitioides.
Physospermum aquilegifolium.
Peucedanum Bourgæi *Lge.*
Helosciadium repens.
Œnanthe pimpinelloides.
Carum verticillatum.
Galium Broterianum *B. R.*
— Halleri.
— saxatile.
— Helodes *H. Lk.*
Knautia collina.
Carduus carpetanus.
— Gayanus.
Leuzea rhaponticoides *Graëlls.*
Cnicus benedictus.
Jurinea pyrenaica.
Centaurea carpetana.
— Costæ *Willk.* — N'était connue qu'en Catalogne.
Erigeron serotinus.
Chrysanthemum segetum.
Pyrethrum pulverul. *f.* alpina.
Doronicum longicaule *Gdgr.* — Station nouvelle.
Senecio jacobæoides.
— Tournefortii.
Taraxacum alpinum (*Hpe*).
— Gasparrinii *Tod.* exs. n° 687! (Valdemone, Sicile). Nouveau pour l'Espagne.
Crepis lampsanoides *Froel.* — Cette espèce douteuse, pour l'Espagne, n'avait pas été retrouvée depuis Pourret qui l'indiquait en Castille.
Wahlenbergia hederacea.

Jasione tristis *Lag.* — Plusieurs formes.
— echinata.
Campanula Herminii.
— erinoides.
Phyteuma spicatum *L.* — Nouveau pour l'Espagne centrale.
Anagallis tenella.
— linifolia.
Vincetoxicum nigrum.
Convolvulus Cherleri.
Anchusa sempervirens.
Scutellaria minor. — Nouveau pour l'Espagne centrale.
Stachys germanica.
Thymus Zygis.
— Mastichina.
Brunella alba.
Clinopodium plumosum *Sieb.* — Nouveau pour l'Espagne.
Linaria alpina.
— Perezii.
— triornithophora.
Scrofularia Bourgæana *Lge.*
— Reuteri *Daveau.*
— Schousboei *Lge.* — Nouveau pour la province.
Armeria splendens.
— longearistata.
Plantago recurvata.
— altissima.
— alpina *L.* — N'était connue que dans les Asturies.
Rumex papillosus.
Mercurialis perennis.
Euphorbia nicæensis.
Ruscus aculeatus.
Paris quadrifolia.
Narcissus Pseudo-Narcissus.
— rupicola.
Corbularia nivalis.
Fritillaria hispanica.
Lilium Martagon.
Ornithogalum pyrenaicum.
Allium sphærocephalum.
— Schœnoprasum.
Gagea polymorpha.
Spiranthes æstivalis.
Orchis mascula.
Sparganium affine *Schnizl.* — Nouveau pour l'Espagne.
Luzula cæspitosa *Gay.* — Nouveau pour la province.
Isolepis Savii.
Carex Schreberi.
Cyperus longus.
Anthoxanthum villosum.
Trisetum ovatum.
Bromus longiflorus *W.* — Nouveau pour l'Espagne.
Briza rubra.
Poa violacea *Bell.* — Nouveau pour la province.
Agrostis gredensis *Gdgr* sp. n.[1].
Periballia hispanica.
Ægilops triaristata.
Festuca Hystrix.
Holcus Reuteri *Boiss.* — Station nouvelle ; très rare espèce !
Aira cæspitosa *f.* brachyphylla *Gay.*
Cynosurus cristatus.
Dactylis glomerata. — Rare dans le centre.
Allosorus crispus.

x. — La peña de Amboto (Guipuzcoa), alt. 1 380 mètres.

Une excursion à la Peña de Amboto (nord d'Espagne) a terminé ce long voyage dans la Péninsule. J'abrège pour ne citer que :

---

[1] **Agrostis gredensis** Gdgr, forma memorabilis *A. alpinæ* tam ab ea quam a formis ejus optime recedens foliis glaucis duplo latioribus coriaceis supremo paniculam densiorem saltem æquantibus, ligulis exsertis 3-4-plo longioribus, spiculis 3-4-glomerato-fasciculatis, glumis minus acutis minusque aristatis. — Planta vegetior a primo aspectu *A. alpinum* nullo modo sed potius *A. rubram* L. vel *A. laxifloram* R. Br. (ex Ural! Sibiria! America arctica!) bene referens.

Hab. Sierra de *Gredos* occid., ad *Candelario*, in glareosis summis frigidis, alt. 2 000 m.

Anemone Pavoniana *Boiss.* — Nouveau pour la province.
Delphinium cardiopetalum.
Pulsatilla alba.
Aconitum pyrenaicum.
Nigella gallica.
Corydalis cava.
Draba cantabrica *Willk.*
Hutchinsia Auerswaldii *Willk.*
Biscutella pyrenaica.
Nasturtium asperum.
Iberis petræa.
— Tenoreana.
Cochlearia pyrenaica.
Cardamine latifolia.
Arabis Costæ *Wk.* — Nouveau pour Guipuzcoa.
Alsine Gerardi.
Arenaria Loscosii.
Linum collinum.
Helodes palustris.
Adenocarpus complicatus.
Genista decipiens *Spach.*
— micrantha.
Sarothamnus cantabrica.
Medicago Cupaniana.
Lathyrus bithynicus.
Orobus luteus.
Alchemilla alpina.
— hybrida.
Potentilla alchemilloides.
Amelanchier vulgaris.
Lythrum Thymifolia.
— acutangulum.
Scleranthus Delorti.
Ribes alpinum.
Chrysosplenium oppositifolium.
Saxifraga Aizoon.
— Geum.
— trifurcata.
Conopodium Bourgæi.
Dethawia tenuifolia.
Pimpinella siifolia *Ler. Levier.* — Nouveau pour la province.
Libanotis pyrenaica.
Peucedanum stenocarpum *B. R.* — Nouveau pour la province.
Laserpitium latifolium.
Valeriana montana.
Asperula pyrenaica.
— lævigata.
Globularia nudicaulis.
Carduus cirsioides.
Carduncellus mitissimus.
Doronicum scorpioides.
Adenostyles pyrenaica *Lge.*
Senecio Tournefortii.
— adonidifolius.
— Fuchsii.
Cineraria cantabrica.
Crepis lampsanoides *Fröl.* — Nouvelle station.
Hieracium balsameum.
— phlomoides.
— bombycinum.
— cerinthoides.
Scorzonera humilis.
— angustifolia.
Tragopogon australis.
Campanula hispanica.
Jasione carpetana *B. R.* — Nouveau pour la province.
— Carioni.
Phyteuma orbiculare.
Daboecia polifolia.
Erica cinerea.
Arbutus Unedo.
Primula suaveolens.
Anagallis tenella.
Lysimachia nemorum.
Gentiana acaulis.
— excisa.
Verbascum virgatum.
Symphytum tuberosum.
Lithospermum prostratum.
Teucrium pyrenaicum.
Pulegium Tomentella.
Thymus pannonicus.
Scutellaria minor.
Nepeta nuda.
Sideritis alpina.
Galeopsis pyrenaica.
Veronica urticifolia.
Scrofularia pyrenaica.
Linaria origanifolia.
Pinguicula grandiflora.

Armeria cantabrica.
Daphne Cneorum.
— cantabrica.
Thesium pratense.
— montanum.
Corbularia cantabrica.
Narcissus incomparabilis.
Erythronium Dens-canis.
Allium ericetorum.
— victoriale.
Lilium pyrenaicum.
Scilla verna.
Simethis bicolor.
Ornithogalum narbonense.
Merendera Bulbocodium.
Veratrum album.
Serapias cordigera.
Spiranthes autumnalis.
Ophrys anthropophora.
Orchis fusca.
Epipactis ensifolia.
Alisma lanceolatum.
Luzula pallescens.
Deschampsia cæspitosa.
Festuca gigantea.
Sesleria cærulea.
Gastridium lendigerum.
Cynosurus echinatus.
OREOCHLOA PEDEMONTANA *Boiss.* — Station nouvelle.
Blechnum Spicant.
Aspidium aculeatum.
Scolopendrium officinarum.
Polystichum spinulosum.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société Mycologique de France, t. XX, 1904.

Boudier (Em.). — *Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Myriangiacées, le* **Guilliermondia saccoboloides** (pp. 19-22, 1 pl.).

Le *Guilliermondia sacroboloides* Boud. a été trouvé à Lyon, sur du crottin de cheval. Il se présente sous l'aspect de petits coussinets ponctiformes, d'abord ocracés, puis noirs, composés de thèques subsphériques plus ou moins longuement pédiculées, entremêlées de paraphyses, filiformes, insérées radiairement sur une masse stromatiforme centrale; chaque thèque renferme huit spores ovales, verruqueuses à maturité. Tout le coussinet est entouré d'une fine membrane pellucide.

Ce genre se place dans la famille des *Myriangiacées*, dont il forme un représentant nouveau voisin des *Phillipsiella*.

Boudier (Em.). — *Note sur une forme stérile du* **Dryodon erinaceum**. — (*Ibid.*, pp. 22-25.)

Il s'agit du Champignon décrit et figuré par Paulet sous le nom de *Houppe des arbres*. L'auteur, ayant eu l'occasion d'en étudier un bel échantillon provenant de Poitiers, l'a identifié avec le *Dryodon* (Hydnum) *erinaceum*, dont il constitue une forme stérile. Cette assimilation a été ultérieurement confirmée par l'apparition, sur le même arbre où l'on avait récolté cette forme stérile, d'un certain nombre d'Hydnes de la même espèce, normalement sporulés.

Vuillemin (P.). — *Le* **Spinalia radians** g. et sp. nov., *et la série des Dispirées*. — (*Ibid.*, pp. 26-33, 1 pl.)

Description d'une Mucorinée trouvée à l'état conidien sur du *Mucor fragilis* parasité par le *Piptocephalis Le Monnieriana*. Le *Spinalia radians* possède des têtes conidifères sphériques, couvertes de rameaux rayonnants formés chacun de deux articles ovoïdes constituant deux spores, mais dont l'inférieure est moins caduque, ce qui témoigne un début de différenciation en stérigmate. L'auteur rapproche cette espèce des quatre genres *Dispira*, *Dimargaris*, et *Syncephalastrum*, avec laquelle le genre *Spinalia* forme un groupe naturel, la série des *Dispirees*.

Prillieux. — *Sur la déhiscence des périthèces du* **Rosellinia necatrix** (*R. Hartig*) *Berlese*. — (*Ibid.*, pp. 34-38, 2 pl.)

Ayant conservé à l'humidité, pendant plusieurs années, des tronçons de racines de divers arbres fruitiers tués par le *Dematophora necatrix*, M. Prillieux a vu s'y former les périthèces décrits par Viala, mais considérés par ce dernier comme indéhiscents. Ces périthèces, surmontés d'une papille courte, s'ouvrent à maturité, non par un ostiole régulier et apicilaire, mais par une série de fentes irrégulières se produisant de préférence dans le tissu de la papille.

Souché (B.). — *Sur le* **Cantharellus cibarius** Fr., *forme* **C. neglectus**. — (*Ibid.*, p. 39.)

Forme citrine et sans parfum, avec lames d'un gris violacé pâle, du *Cantharellus cibarius*.

Souché (B.). — *Enquête sur les cas d'empoisonnement par des Champignons, relevés dans les journaux de 1902*. — (*Ibid.*, pp. 40-49.)

Sur dix enquêtes, faites dans différentes localités de la France, six seulement ont eu un résultat. Les empoisonnements ont toujours, semble-t-il, été causés par des Amanites (*Amanita phalloides*, *A. pantherina* et *A. muscaria*). Il est bon d'indiquer que la seule personne ayant succombé à l'ingestion d'*Amanita muscaria* était diabétique depuis longtemps; comme le fait remarquer l'auteur, cette circonstance a pu faire que l'empoisonnement ait été mortel.

Maire (R.) et Perrot (E.). — Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société Mycologique de France, avec le concours de la Société Botanique des Deux-Sèvres, en octobre 1903 (Session générale Niort-Poitiers). — (*Ibid.*, pp. I-XXXII.)

Patouillard (N.). — *Champignons algéro-tunisiens* (*suite*). [Voir *Bull. de la Soc. Myc.*, XVIII, 1902, p. 53.] — (*Ibid.*, pp. 50-54, 1 pl. coloriée.)

Espèces nouvelles : *Xanthochrous plorans*, *Coprinus Semianus*, *Podaxon algericus*.

Molliard (M.). — *Forme conidienne de* **Daldinia concentrica**. — (*Ibid.*, pp. 55-60, 1 pl.)

Cultivé sur différents milieux nutritifs à partir de l'ascospore, le *Daldinia* a fourni une forme conidienne à laquelle l'auteur donne le nom de *Nodulisporium Tulasnei*, et dont il signale les affinités avec le *Costantinella cristata*.

Hariot (P.) et Patouillard (N.). — *Description de Champignons nouveaux de l'herbier du Muséum.* — (*Ibid.*, pp. 61-65, 2 fig. texte.)

Cladochytrium Brevierei, Tilletia Menieri, Entyloma hieroense, Polyporus helopus, Nidularia Heribaudii, Calvatia Digueti, Helvella maroccana, Cordyceps Lacroixii, Zignoella cubensis, Aschersonia Napoleonæ.

Vast (A.). — *A propos de la culture* d'**Oospora destructor**. — (*Ibid.*, pp. 64-69.)

L'auteur a obtenu, dans certaines conditions, la formation d'un mycélium stérile jaune-soufre; dans les cultures sur sabot de cheval, on voit apparaître, parmi les filaments mycéliens, des cristaux qui semblent être du chlorhydrate d'ammoniaque, et qui pourraient peut-être se produire également dans les cultures d'autres Mucédinées sur le même milieu.

Maublanc (A.). — *Espèces nouvelles de Champignons inférieurs.* — (*Ibid.*, pp. 70-73, 1 pl.)

Stroma Unedonis, Str. cytosporoides, Macrophoma ulmicola, Cytospora Unedonis, Glœosporium hedericolum, Vizella Hieronymi Wint., var. *Coffeæ, Phyllachora Maydis, Coniothyrium Phyllachorae, Schizoxylon Yuccæ, Æcidium mexicanum.*

Boulanger (Em.). — *La culture artificielle de la Truffe.* — (*Ibid.*, pp. 75-80.)

Barbier. — *Agaricinées rares, critiques ou nouvelles de la Côte-d'Or. Supplément à la liste annotée d'Hyménomycètes des environs de Dijon.* — (*Ibid.*, pp. 90-134, 1 pl. coloriée.)

Patouillard (N.). — *Description de quelques Champignons nouveaux des îles Gambier.* — (*Ibid.*, pp. 135-38, 1 fig. texte.)

Formes nouvelles :

Lycoperdon acuminatum Berk. var. *Seurati*; *Capnodium Anonæ, Seuratia coffeicola* n. gen. n. sp; *Stigmatea Pandani*; *Graphiola cocoina*; *Stilbum subiculosum*; *Chaetostroma Bambusæ.*

Molliard (M.). — *Forme conidienne de* **Sarcoscypha coccinea** (Jacq.) *Cooke.* — (*Ibid.*, pp. 139-41, 1 fig. texte.)

En cultivant cette Pézize, à partir de la spore, sur papier humecté d'une solution de glucose ou de bouillon de carotte, on observe, après une quinzaine de jours, un mycélium très apparent; au bout de cinquante jours, il se forme, tout près des parois du tube, de petits buissons blancs.

dont chaque ramuscule se termine par une ou jusqu'à cinq conidies longuement ovoïdes, incolores, de 5 à 6 μ × 2 à 2,5.

Cette forme conidienne ressemble donc à celles que Brefeld a décrites pour différents *Coryne* et pour le *Chlorospleirum æruginosum*. Il semblerait donc que le *Sarcoscypha coccinea* devrait être éloigné des Pézizées pour être rangé parmi les Hélotiacées.

Delacroix (G.). — *Sur quelques Champignons parasites sur les Caféiers.* — (*Ibid.*, pp. 142-151, 1 pl. texte.)

Dans ce Mémoire, l'auteur signale la présence, sur le parasite *Capnodium Coffeæ* Pat., d'une forme fertile à spermogonies, accompagnant les conceptacles stériles que l'on a jusqu'alors considérés comme des périthèses immatures. — Puis, sur des rameaux floraux de Caféier provenant du Mexique et desséchés par des Champignons parasites, il a rencontré trois formes nouvelles : *Anthostomella Coffeæ*, *Hendersonia Coffeæ*, *Rhabdospora coffeicola*. Enfin, sur des feuilles d'autres Caféiers, en compagnie du *Stilbum* (?) *flavidum* Cooke, il existait une forme également nouvelle, *Phyllosticta coffeicola*.

D'autres feuilles provenant du Gabon portaient des pycnides et une forme cladosporoïde, d'une espèce nouvelle, le *Phyllosticta comœnsis*.

Puttemans (A.). — *Contribution à l'étude de la Fumagine des Caféiers.* — (*Ibid.*, pp. 152-54, 1 pl.)

Espèces nouvelles :
Capnodium brasiliense, *Limacinia coffeicola*.

Puttemans (A.). — *Sur la maladie du Caféier produite par le* **Stilbella flavida**. — (*Ibid.*, pp. 157-64, 1 pl.)

L'auteur, reprenant et complétant les descriptions très imparfaites données par Cooke et par Kohl pour ce *Stilbella*, précise un grand nombre de points concernant la structure des capitules. Ses descriptions sont accompagnées d'excellents dessins, qui permettent de se faire une idée exacte de la structure de ce Champignon singulier.

Maublanc et Lasnier. — *Sur une maladie des* **Cattleya**. — (*Ibid.*, pp. 167-72, 1 pl.)

Les auteurs ont observé, sur des feuilles de *Cattleya* provenant de serres des environs de Paris, la présence de taches produites par un *Pythium* qui est probablement le *P. Baryanum*. Après un séjour en chambre humide, les taches se recouvrent de conceptacles d'un *Glœosporium* qui ne diffère du *G. Læliæ* P. Henn. que par ses stérigmates plus courts, et que les auteurs regardent cependant comme distinct de cette espèce. Auprès de ces conceptacles se développent des périthèces d'un *Physalospora* qui est vraisemblablement la forme parfaite (*Physalospora Cattleyæ* n. sp.).

Rolland (L.). — *Champignons des îles Baléares, récoltés principalement dans la région montagneuse de Soller.* — (*Ibid.*, pp. 191-210, avec 2 pl. col.). (A suivre.)

Formes nouvelles :

Tricholoma saponaceum, forma *inconsueta*; *Volvaria Sollerensis*; *Leptonia Torrentera*; *Boletus* (Gyrodon) *Miramar*; *Puccinia Marquesi.*

Lutz (L.). — *Notes mycologiques.* — (*Ibid.*, pp. 211-213.)

I. — *Sur l'ergot du* **Psamma arenaria**. Cet ergot, récolté sur les rives de la baie d'Authie (Pas-de-Calais), est un sclérote de *Claviceps purpurea*, non signalé encore sur cette plante. L'auteur, ayant mis en culture ces ergots sur sable humide, en novembre 1902, n'a vu les clavules apparaître qu'au mois de mars 1904. Cette observation confirme celle de Delacroix (*Ibid.*, t. XIX, 1903), à savoir que le sclérote du *Claviceps purpurea* peut encore germer après deux ans.

II. — *Parasitisme du* **Sclerotinia Fuckeliana** *sur les Quinquinas de culture.* Il s'agit de la forme conidienne, *Botrytis cinerea*, qui parasitait les feuilles de plusieurs Quinquinas des serres de l'École de Pharmacie de Paris. L'auteur a pu réussir des inoculations par simple contact des conidies avec des feuilles humectées.

Vuillemin (P.). — *Les* **Isaria** *du genre* **Penicillium**. — (*Ibid.*, p. 214-22, 1 pl.)

Ayant eu l'occasion d'étudier l'*Oospora destructor* Delacr. (*Isaria destructor* Metschn), l'auteur a vu que ce Champignon entomophyte était un véritable *Penicillium*, le *P. Anisopliæ* n. sp. De même, l'*Isaria truncata* Briard, non Pers., est un *Penicillium*, le *P. Briardi* n. sp.

Molliard (M.). — *Un nouvel hôte du* **Peronospora Chlorae**. — (*Ibid.*, pp. 223-24.)

Il s'agit d'une forme du *Peronospora Chloræ* (*P. Chloræ* forma *Cicendiæ*) trouvée aux environs de Paris sur *Cicendia pusilla* et *C. filiformis*.

Barbier (M.). — *Addenda et errata à la liste des Agaricinées rares, critiques ou nouvelles de la Côte-d'Or.* — (*Ibid.*, pp. 224-28). [Le travail lui-même a paru dans le *Bull. Soc. Myc.*, t. XX, 1903, p. 89 et suiv.]

Maublanc (A.). — *Sur une maladie des olives due au* **Macrophoma dalmatica** (Thiiur.) Berl. et Vogrino. — (*Ibid.*, pp. 229-232, fig. texte.)

Description détaillée des lésions et du Champignon lui-même, qui semble être un parasite de blessure.

— — *A propos du* **Dasyscypha calyciformis** Willd. — (*Ibid.*, pp. 232-35, fig. texte.)

Lasnier (E.). — *Sur une maladie des Pois causée par le* **Cladosporium herbarum**. — (*Ibid.*, pp. 236-38, 1 pl.)

L'auteur décrit des altérations (déformation, atrophie, crevasses) des tiges, des feuilles, des gousses et des graines de Pois attaquées par le *Cladosporium herbarum*. En inoculant à de jeunes germinations de Pois placées en atmosphère humide, des cultures de *Cladosporium*, des résultats positifs furent obtenus en quelques jours. De la similitude des lésions et de la difficulté de distinguer les différents *Cladosporium*, l'auteur conclut à l'identité du *Cl. Pisi* Macchiati avec le *Cl. herbarum*.

F. Guéguen.

VILMORIN (MAUR. L. de) et D. BOIS. — **Fruticetum Vilmorinianum, Catalogus primarius**. *Catalogue des arbustes existant en 1904 dans la collection de M. Maur. L. de Vilmorin*, avec la description d'espèces nouvelles et d'introduction récente; vol. gr. in-8 de 284 pages av. nombr. figures, O. Doin et libr. agric. de la Maison Rustique, éditeurs, Paris, 1905.

L'étude des végétaux ligneux présente, à différents points de vue, un intérêt particulier. Si contraire aux principes scientifiques que puisse paraître au premier abord la distinction entre végétaux herbacés et ligneux et sans songer à revenir aux errements de Césalpin et de ses disciples, il est certain que les arbres et arbustes ont une valeur spéciale comme documents d'études biologiques.

Un grand nombre de végétaux herbacés peuvent être cultivés dans un pays quelconque réalisant un milieu bien différent de leur pays d'origine. Des plantes annuelles des régions tropicales contribuent largement à l'ornement des jardins jusque dans les contrées boréales; une foule d'espèces pérennantes des pays chauds sont cultivées chez nous comme si elles étaient annuelles, fleurissent, mûrissent parfois leurs graines, mais succombent au premier froid. Telles, au Nord des Cévennes, les Verveines, Pélargonium, *Alternanthera*, *Coleus*, *Ageratum*, des Lins, le *Lobelia Erinus*, l'Héliotrope, les *Petunia*, *Gazania*, le Ricin, etc. Des raisons d'économie déterminent même nos jardiniers à traiter comme annuelles un certain nombre d'espèces pérennantes de nos pays tempérés, comme *Antirrhinum majus*, *Cineraria maritima*, etc.; bien des gens ignorent que certaines de ces plantes sont capables de vivre de longues années sous d'autres climats.

L'arbre et l'arbuste ont d'autres exigences et présentent des particularités qu'il convient de noter. Les graines de beaucoup d'entre eux germent moins vite que celles des végétaux herbacés; quelques-unes même germent plusieurs mois seulement après avoir été semées; leurs embryons se développent lentement. A la fin de leur première année, ce ne sont bien souvent que de très petits êtres, exigeant beaucoup de soins, n'ayant pas acquis, il s'en faut, leurs caractères distinctifs. D'une manière générale, cela est d'autant plus vrai qu'il s'agit d'espèces capables d'atteindre un plus grand âge et de plus grandes dimensions. Un Pin, un Sapin ou un Cyprès d'un ou deux ans ne ressemble pas du tout à ce qu'il sera plus tard; certains arbres et arbustes gardent, même pendant de longues années, leurs *formes de jeunesse* qui ont mérité l'attention d'excellents observateurs. C'est qu'en effet, les végétaux ligneux ont leur période de jeunesse; les feuilles sont différentes de ce qu'elles seront plus tard, ordinairement plus simples, en tout cas moins différenciées; à l'état sain, arbres et arbustes ne fleurissent et ne donnent de graines fécondes qu'à l'état adulte; il est atteint par plusieurs à un âge qui dépasse la moyenne de la vie humaine.

Il faut donc s'armer de patience et les élever avec une sollicitude soutenue pendant des années, si l'on veut connaître leur évolution et leur vie normale. Tout jeunes, on les voit *fondre* parfois, pour des raisons inconnues qu'il faut rechercher d'ordinaire dans une adaptation insuffisante aux conditions moyennes dans lesquelles on s'efforce de les cultiver. La première enfance passée sans trop d'encombre, certains végètent, sont chlorotiques, demeurent souffreteux ou même, végétant vigoureusement, ne fleurissent pas, ou bien encore ils sont tués par un hiver rigoureux, par un été trop humide ou trop sec, après avoir donné les meilleures espérances.

Les végétaux ligneux offrent donc un intérêt spécial au morphologiste soucieux de suivre l'évolution individuelle des êtres. Leur éducation ne va pas sans difficultés à vaincre; exposés à l'air pendant leur vie entière et en toute saison, ils survivent s'il y a concordance entre leurs exigences écologiques et le milieu dans lequel on les cultive; si, par un seul des facteurs multiples qui le composent, le milieu ne leur convient pas, ils succombent. Si, au contraire, le milieu nouveau répond parfaitement à l'optimum de leurs exigences écologiques, ils vivent, prospèrent, se multiplient volontiers, peuvent même se reproduire spontanément par graines et prennent au milieu des espèces spontanées une place plus ou moins définitive; en un mot, ils se naturalisent.

Le fait que les *Kerria japonica*, *Aucuba japonica*, *Wistaria sinensis* et *Chaenomeles japonica* supportent sans dommage les hivers rigoureux des plaines de Flandre, qu'ils y donnent souvent des fruits mûrs et de bonnes graines, nous apprend plus sur les rapports climatiques de la Flandre avec leur pays d'origine que ne pourrait le faire un groupe si nombreux fût-il, de plantes herbacées. Incapables d'échapper, à un moment quelconque de leur vie, aux influences atmosphériques, ils acquièrent par là même une haute valeur comme témoignages phytogéographiques.

Les problèmes qu'ils nous proposent ont attiré l'attention depuis quelques années; nos agents forestiers s'en occupent et quelques-uns apportent à leur solution leurs grandes qualités d'observateurs. Nous devons de premières tentatives de généralisation à M. SARDÉ et à M. MAUR. L. DE VILMORIN.

La solution de ces problèmes n'a pas d'ailleurs un intérêt purement théorique. La flore de notre Europe semble avoir perdu, au cours des diverses phases de la période glaciaire, beaucoup des espèces ligneuses qui la peuplaient aux temps tertiaires; peut être l'Asie orientale et l'Amérique du Nord pourraient-elles nous fournir des espèces qui, prenant place à côté de nos arbres indigènes, auraient une réelle importance économique.

Toutes ces raisons justifient le grand intérêt qu'inspirent les végétaux ligneux.

La nomenclature des espèces cultivées dans les jardins présente de grandes difficultés déjà signalées par A. LAVALLÉE (*Arboretum Segrez*. préface, p. XI-XIV, 1877). Beaucoup d'espèces sont imparfaitement ou mal connues, pour avoir été répandues dans les cultures sans avoir été assez étudiées; il en résulte qu'elles portent des noms multiples, dont parfois aucun ne leur convient. Beaucoup aussi sont mentionnées sur les catalogues commerciaux, qui n'existent jamais dans les pépinières; certains horticulteurs n'hésitent pas à fournir une espèce plus ou moins voisine de celle qui leur est demandée, sans en prévenir leurs clients et jettent ainsi un nouveau trouble dans la nomenclature. D'autre part encore, des marchands multiplient volontiers sur leurs catalogues les noms de variétés et d'espèces, sans contrôle ni critique, dans l'espoir de séduire leurs clients par l'attrait des nouveautés. La revision de leurs déterminations exige parfois plusieurs années d'observations et d'études; il en résulte une confusion fâcheuse et des causes d'erreur toujours renaissantes. Enfin, des espèces disparaissent peu à peu des collections et du commerce sans qu'il soit possible de remonter aux causes de ces éliminations.

Les botanistes qui se préoccupent de la détermination rigoureuse des espèces savent combien ces difficultés sont grandes. Aussi sont-ils particulièrement reconnaissants aux savants qui veulent bien les aider.

Le *Fruticetum Vilmorinianum* leur est un moyen d'informations d'une valeur inappréciable ; considéré par M. Maur. de Vilmorin comme un simple « instrument d'échanges », destiné à un « public restreint », il a une portée que ses auteurs ne semblent pas avoir soupçonnée. Les collections d'arbustes dont ce livre est avant tout le Catalogue ont été commencées sur un plan d'ensemble en 1894, dans ce domaines des Barres, dont une partie, détachée de l'ancienne propriété de la famille de Vilmorin, forme aujourd'hui le plus important arboretum de notre domaine national. Les collections créées par M. Maur. de Vilmorin sont donc bien nouvelles ; elles font suite à celles qui ont illustré le nom d'A. Lavallée. Formées par un noyau de nouveautés et de végétaux rares venus des principales collections particulières de France, de notre Muséum et de quelques grands établissements scientifiques européens, elles ont été enrichies par les envois de l'infatigable professeur Ch. Sargent, de Saint-Louis (Missouri), etc. ; mais le cachet spécial et la valeur exceptionnelle de la collection des Barres sont dus surtout au zèle des missionnaires français de la Chine et du Tibet. La science et l'horticulture leur sont redevables de magnifiques acquisitions, auxquelles s'attachent avant tout les noms de Delavay, de Farges et de Soulié.

M. Maur. de Vilmorin a admis une limite nécessairement arbitraire, entre arbres et arbustes, pour se limiter à peu près exclusivement à ces derniers. Il ne s'est occupé, dans ce volume, que des arbustes angiospermes.

Le Catalogue, que nous utilisons chaque jour, est une énumération des arbustes à feuilles caduques ou persistantes qui paraissent aptes à supporter le climat de la région parisienne ou, d'une manière plus générale, de la France tempérée froide.

C'est une œuvre considérable dont quelques chiffres donneront une première idée. L'énumération des *Berberis* comprend plus de cent espèces avec de nombreuses variétés rapprochées de leurs types spécifiques ; nous comptons 33 types d'*Evonymus*, 48 *Rhamnus*, 25 *Ceanothus*, 35 *Cotoneaster*, 52 *Viburnum*, etc. La liste des *Rosa* ne couvre pas moins de 16 pages. Dans les listes des espèces s'intercalent de nombreuses variétés horticoles rapportées, à la suite d'études comparatives, à leurs types spécifiques. Dans un très grand nombre de genres, on trouve, mentionnées des plantes encore mal connues, venues de graines obtenues de divers pays et désignées provisoirement par le n° des semis ; ce sont peut-être des nouveautés botaniques ; peut être se rangeront-elles, lorsqu'on aura suivi l'évolution complète, autour de types spécifiques déjà connus. D'importantes indications synonymiques corrigent des erreurs courantes. Bien des noms spécifiques indûment attribués à des hybrides sont ramenés à leur signification réelle.

Tout cela représente un travail énorme; ceux qui se sont efforcés de démêler la nomenclature d'un certain nombre d'espèces ligneuses introduites dans l'horticulture en apprécient l'importance.

M. Maur. de Vilmorin a cherché, tout au moins, à rapprocher les espèces affines. S'il eût été moins modeste et s'il eût compris que son Catalogue deviendrait le vade-mecum nécessaire de tous les arboriculteurs, des directeurs de jardins botaniques et des botanistes occupés de ces sortes de questions, il aurait donné une place plus grande encore à la synonymie. Il est essentiel que les horticulteurs et les amateurs reçoivent une direction scientifique qui manque à plus d'un. Les auteurs du *Fruticetum Vilmorinianum* ont, pour la leur donner, la science et une autorité incontestée. Quelques détails ajoutés à leur livre y contribueraient utilement. C'est ainsi que nous voudrions pouvoir suivre les auteurs à travers le dédale des recherches bibliographiques que nous devinons sans en voir les sources mentionnées; l'indication des principales références serait utile et fixerait l'opinion des horticulteurs et des amateurs soucieux d'exactitude scientifique. La date de la création des genres, dont quelques-uns sont peu connus, et le nom de leurs auteurs; la date de l'introduction des espèces qui ont pris une grande place dans les cultures, seraient encore des renseignements très utiles.

MM. Maur. de Vilmorin et Bois ont sagement agi en divisant un certain nombre de grands genres en sous-genres et sections; ils l'on fait, entre autres, pour les genres *Rosa*, *Ribes*, *Cornus*, *Lonicera*, *Rhododendron*; nous voudrions qu'ils eussent appliqué cette manière à tous les genres nombreux en espèces. Il n'est pas possible, c'est vrai, de proposer pour tous un sectionnement basé sur des caractères naturels tranchés. Si cela est facile pour les *Ilex*, *Rhamnus*, *Ceanothus*, *Rhus*, *Genista*, *Cytisus*, *Prunus*, *Spiræa*, *Rubus*, *Cotoneaster*, *Berberis* et *Viburnum*, d'autres genres échappent encore à tout effort de sectionnement naturel; ce serait déjà quelque chose d'introduire, dans ce cas et provisoirement, un groupement purement géographique ou biologique, en espèces à feuilles persistantes et à feuilles caduques, par exemple, à espèces épineuses et sans épines, etc.

Ceux qui se servent journellement du *Fruticetum Vilmorinianum* ont suppléé déjà à ces imperfections. Une édition nouvelle s'imposera vite aux auteurs; nous espérons qu'ils voudront bien alors tenir compte du vœu que nous formulons au nom des botanistes et des amateurs, public moins restreint qu'ils ne l'ont supposé. De l'instrument d'échanges qu'ils ont prétendu créer, ils feront une œuvre scientifique de premier ordre, un ouvrage de référence qu'on aura nécessairement toujours sous la main.

Ajoutons qu'un grand nombre d'espèces récemment introduites dans la science et l'horticulture ont été figurées, que des diagnoses éparses dans des mémoires spéciaux ont été reproduites à côté d'excellentes figures, que les auteurs ont donné des diagnoses latines comparatives d'un certain nombre d'espèces figurées, comme : *Clematis Meyeniana* var. *heterophylla* Gagnepain, *Decaisnea Fargesii* Franchet, *Berberis sanguinea* Franch., *Hypericum lysimachioides* Wall., *Robinia neo-mexicana* A. Gray var., *Prunus canescens* Bois, *Rosa Soulieana* Crépin, *Cormus* (*Pirus*) *foliolosa* Franchet, *Cotoneaster Francheti* Bois, *C. bullata* Bois, *Deutzia Vilmorinæ* Lemoine et Bois, *Ribes Warszewiczii* Janczewski, *Davidia involucrata* Baillon, *Lonicera thibetica* Bureau et Franchet, *L. deflexicalyx* Batalin, *Buddleia variabilis* Hemsley et *Pteroceltis Tatarinowi* Maxim.

En résumé, la collection vivante de M. MAUR. DE VILMORIN offre le plus grand intérêt scientifique, et la publication du *Fruticetum* l'accroît encore.

1° Aucun jardin botanique, si étendu qu'on le suppose, ne saurait posséder tant de végétaux « à l'étude » ; 2° les directeurs, presque tous professeurs, ont des obligations trop variées, des devoirs d'enseignement et d'éducation envers les étudiants qui ne leur permettent pas de s'attacher à des questions exigeant une sollicitude constante et des relations sans cesse entretenues dans les pays les moins accessibles ; 3° les jardins botaniques, établis dans les villes ou dans leur voisinage immédiat pour répondre aux exigences de l'enseignement, ne présentent pas souvent les conditions favorables à la conservation des plantes ; les poussières atmosphériques, les déchets industriels gênent singulièrement la culture et ajoutent une entrave nouvelle aux difficultés inhérentes à l'éducation d'espèces dont les exigences sont ignorées ou mal connues.

Dans le domaine pratique, nous devons nous féliciter de ce qu'il se trouve des hommes assez soucieux de précision scientifique pour résoudre les énigmes de la nomenclature horticole, pour faire justice des erreurs, involontaires ou non, qui l'encombrent, pour déterminer par l'expérience les conditions de culture d'espèces nouvelles et assez généreux pour répandre à pleines mains les fruits de leurs travaux, en multipliant et en distribuant abondamment, comme le fait M. MAUR. DE VILMORIN, les acquisitions qu'il juge dignes d'être répandues, soit pour la décoration des parcs et jardins, soit pour l'utilité qu'ils offrent à différents points de vue. En ce faisant, M. MAUR. DE VILMORIN suit les traditions séculaires de la famille ; c'est à titre de témoignage de cet effort constant pour l'intérêt général que le *Fruticetum Vilmorinianum* peut être loué sans réserve.

C. FLAHAULT.

ZEILLER (R.). — **Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson** (Meurthe-et-Moselle). *C. R. Ac. des sciences*, CXL, p. 887 (Séance du 27 mars 1905), tiré à part de 4 pages in-4.

Des sondages ont été pratiqués, depuis quelque temps, dans le département de Meurthe-et-Moselle, en vue de rechercher, sous les terrains secondaires, le prolongement des couches du terrain houiller qui, à Sarrebrück, renferme de si importants gisements de charbon. Dès que les terrains secondaires eurent été traversés, on rencontra, dans le terrain traversé par les sondages, de nombreuses et bonnes empreintes de plantes qui furent soumises à M. R. Zeiller pour être déterminées, en vue de savoir à quel horizon géologique on se trouvait. Dans les trois sondages, la flore se montre nettement westphalienne, confirmant ainsi, d'une façon remarquable, les prévisions de M. Nicklès, qui, de l'étude géologique de la contrée, avait conclu, antérieurement au commencement des travaux, que tout le Permien et le Stéphanien avaient dû être enlevés avant le dépôt des terrains susjacents. Les déterminations de M. Zeiller lui ont, en outre, montré ce qui était, en effet, fort probable, qu'on se trouvait bien dans le prolongement du bassin de Sarrebrück, puisque c'est uniquement dans ce bassin qu'on a trouvé jusqu'à présent le *Lonchopteris Defrancei*, le *Cingularia typica* recueillis en Meurthe-et-Moselle. Si les conclusions qui viennent d'être exposées sont certaines, il est impossible de dire d'une façon précise, surtout en présence de collections aussi réduites que le sont forcément celles fournies par des sondages, à quel niveau exact, parmi les couches de Sarrebrück, correspondent celles qui ont été rencontrées sous les terrains secondaires de Meurthe-et-Moselle. P. Fliche.

ZEILLER (R.). — **Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonneuse supracrétacée des Balkans** (Extr. des *Annales des Mines*, livraison de mars 1905). 28 pages in-8 et une planche en phototypie.

M. Toula avait déjà signalé, en 1889, quelques plantes des gisements charbonneux supracrétacés des Balkans, d'après les déterminations de Stur. M. Zeiller a pu étudier de nouveaux documents recueillis en Bulgarie; ils consistent en une plaque couverte d'empreintes végétales, donnée à l'École supérieure des Mines, à la suite de la dernière exposition universelle, et quelques récoltes de plantes fossiles, faites par M. de Launay, ingénieur en chef des mines, dans les concessions Prinz, Boris et Bodoshti; un seul à Selti. Bien que ces échantillons soient peu nombreux et les empreintes trop souvent réduites à de menus fragments d'organes foliaires, M. Zeiller a pu faire un certain nombre de déterminations intéressantes, permettant de rectifier quelques attributions inexactes du travail qui vient d'être cité, de se rendre un peu mieux compte de ce que pourrait donner une étude plus complète de la flore de ces gisements charbonneux.

Cette florule comprend douze espèces, sept Fougères, deux Conifères et trois Dicotylédones. Parmi les plantes qui ont été susceptibles de détermination, non seulement générique, mais spécifique, deux sont nouvelles; une Conifère, le *Dammarites Bayeri* et une Dicotylédone, *Proteophyllum Launayi*. Il est bon de faire observer, à propos de celle-ci, que le nom générique employé n'implique pas une ressemblance plus spéciale de la feuille avec celles des *Protea*, mais d'une façon générale l'attribution à la famille des Protéacées; il semble même, au cas particulier, qu'il s'agisse plutôt d'un *Grevillea*.

Ces deux espèces sont particulièrement intéressantes, non seulement parce qu'elles sont nouvelles, de détermination bien complète, mais parce qu'elles apportent une nouvelle preuve de la présence, dans le supracrétacé européen, de formes habitant exclusivement, aujourd'hui, l'hémisphère austral, en particulier l'Australie et les grandes îles de l'Océanie.

En ce qui concerne l'âge du dépôt, cette florule permet d'affirmer qu'il est supracrétacé, mais elle est trop peu nombreuse pour préciser, d'une façon absolue, l'âge entre le Cénomanien et le Sénonien; c'est cependant vers ce dernier que sont, de préférence, ses affinités. Les fossiles animaux étudiés par M. Douvillé permettent d'être plus affirmatif; ils constituent une faune franchement sénonienne.

P. Fliche.

GUÉGUEN (Fernand). — **Les Champignons parasites de l'homme et des animaux** (in-8 de 299 pages, avec 12 planches en noir et 2 Index. Paris, 1904).

Depuis le travail d'ensemble publié par Ch. Robin en 1853, sur les végétaux parasites de l'homme et des animaux, les découvertes incessantes des mycologues nous ont fait connaître un nombre considérable de faits nouveaux concernant les maladies mycotiques des animaux. M. Guéguen a dû recenser, pour son ouvrage, une foule de documents épars dans les recueils les plus divers. Il ne faudrait pas cependant s'attendre à y trouver une monographie complète des Champignons zoophytes : un certain nombre d'espèces, d'intérêt purement botanique, ont été laissées intentionnellement dans l'ombre. Le travail comprend cinq parties correspondant aux grandes divisions de la classe des Champignons : Myxomycètes, Oomycètes, Basidiomycètes, Ascomycètes et *Fungi imperfecti*.

Chaque partie débute par des généralités très succinctes, comprenant seulement la définition de l'ordre et celle de ses principales divisions. Les familles y sont étudiées en autant de chapitres dans lesquels sont passés en revue les caractères généraux, la classification, la biologie des Champignons qui la composent considérée spécialement au point de vue de la pathologie animale, un résumé succinct de la technique applicable à l'étude de chaque famille, et enfin la diagnose ou description résumée de chacun des genres et autant que possible de chaque espèce, tout au moins pour les parasites les mieux étudiés et les plus importants. Toute description d'espèce est suivie du résumé des principaux faits de son histoire parasitologique. La bibliographie spéciale a été rejetée à la fin de chaque chapitre. Enfin l'auteur a réuni, dans douze planches intercalées dans le texte, les figures de la plupart des espèces exécutées soit d'après nature, soit d'après les mémoires originaux. N. PATOUILLARD.

SACCARDO (P.A.). — **Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum**, vol. XVII^e, *Supplementum universale*. Pars VI, par MM. P.A. SACCARDO et D. SACCARDO. Padoue, 1905.

Ce XVII^e volume de l'œuvre de M. SACCARDO est consacré au recensement d'une partie des descriptions de Champignons publiées dans ces trois dernières années, c'est-à-dire depuis l'apparition du XVI^e volume. Ses 991 pages renferment les espèces comprises des Hyménomycètes aux Laboulbéniacés inclusivement; les diagnoses des Discomycètes et des Deutéromycètes ainsi que l'Index formeront le XVIII^e volume annoncé pour le commencement de l'année 1906.

La disposition générale est la même que celle adoptée dans les précédentes parties de l'ouvrage; un petit nombre d'espèces seulement y sont décrites pour la première fois, ce sont : *Aulographum anaxæum* Sacc. et D. Sacc., *Dioporthe* (*Chorostate*) *italica* Trav., *Eutypella Padi* (Karst.) Sacc. v. *pirina* Sacc. et Flag., *Gnomonia pusilla* Sacc. et Flag., *Gnomonia rigniacensis* Sacc. et Flag., *Henningsomyces pulchellus* Sacc., *Leptosphæeria aquilana* D. Sacc., *Massaria marginata* Fckl. v. *aquilana* D. Sacc., *Nectria Bonanseana* Sacc., *Pistillaria tremula* Sacc., *Septobasidium Mariani* Bres., *Sphærella Cubouiana* D. Sacc., *Sphærella elatior* S. et Sp. v. *apula* Sacc., *Valsella Saccardoi* Berl., *Vasella Glechomæ* Sacc. et Fl., *Valsella moutellica* Sacc. et *Uredo Nicotianæ* Anast. Sacc. et Sp.

Enfin on trouvera en tête du livre un Catalogue très complet des ouvrages et publications mycologiques parus depuis l'apparition du X^e volume. Ce Catalogue a été composé par les soins du D^r J.-B. TRAVERSO.

N. PATOUILLARD.

VOGLER (Paul). — **Bisherige Resultate variation statisticher untersuchungen um Planktoandiatomacean** (Recherches sur la variation du Plankton des Diatomacées) (*Plöner Forschungsberichte* X, II, 1905) — tirage à part, pp. 90-102, 2 pl., 8 figures dans le texte, Stuttgart, 1905.

L'auteur de ce Mémoire a étudié les variations des dimensions, aux diverses époques de l'année, d'un certain nombre d'espèces de Diatomacées : *Fragilaria crotonensis. Asterionella gracillima*, *Tubellaria fenestrata*, *Cyclotella bodanica* var. *leuranica*. Ces recherches sont intéressantes et montrent combien une même espèce est susceptible de varier. Le *Fragilaria crotonensis* par exemple présente ces individus dont les dimensions jouent entre 42 μ et 135 μ. Des courbes représentent ces variations. P. Hariot.

GRAND'EURY. — **Sur les graines trouvées attachées au** *Pecopteris Pluckeneti* **Schlot** (*Comptes rendus Acad. Sc.*, CXL, pp. 920-923, 2 fig., 3 avril 1905).

M. Grand'Eury a trouvé, dans le bassin houiller de Saint-Étienne, des frondes de *Pecopteris Plukeneti* portant de nombreuses petites graines ovales-aiguës, bordées d'une aile étroite du type du *Carpolithes granulatus*. Ces graines sont fixées à la face inférieure et sur le bord de pinnules à peines modifiées, à limbe seulement un peu réduit; elles sont attachées à l'extrémité de fortes nervures et il ne paraît pas douteux qu'elles pendaient librement sous les pennes fertiles.

Sur d'autres frondes de la même espèce, M. Grand'Eury a observé, au voisinage du bord des lobes des pinnules, de petits boutons circulaires, ombiliqués, déjà signalés d'ailleurs par M. Stergel, qui voyait en eux des traces de sores comparables à ceux des *Diksonia*; M. Grand'Eury présume que ce devaient être là des réceptacles d'anthères.

Dans tous les cas, le *Pec. Pluckeneti* doit être désormais transféré, des Fougères, dans les Ptéridospermées. R. Zeiller.

— **Sur les** *Rhabdocarpus*, **les graines et l'évolution des Cordaïtées** (*Comptes rendus Acad. Sc.*, CXL, pp. 995-998, 10 avril 1905).

M. Grand'Eury a été amené, d'après leur constante association mutuelle, à rapporter les graines du genre *Rhabdocarpus* à de grandes feuilles simples, cordaïtiformes, atteignant 1 m. de longueur sur 15 à 20 cm. de largeur, mais qui diffèrent de celles des Cordaïtes en ce qu'à leur base elles s'atténuent peu à peu en un pétiole; elles paraissent avoir été portées par les tiges et rameaux connus, d'après leur structure, sous le nom générique de *Poroxylon*.

D'une façon générale, chez les Cordaïtées, comme d'ailleurs chez beaucoup de plantes houillères, notamment chez les Équisitinées, l'appareil fructificateur apparaît beaucoup plus diversifié que l'appareil végétatif : aux *Dorycordaïtes* correspondent trois formes spécifiques de *Cardiocarpus* et deux formes spécifiques de *Samaropsis*, les feuilles demeurant toujours du type du *Dorycord. palmæformis*. Il en est de même chez les *Cordaïtes* proprement dits, où les graines ont beaucoup plus évolué que les feuilles. R. ZEILLER.

MAIDEN (J.-M). — **A critical Revision of the genus** *Eucalyptus*. Fascicule 81, pp. 149-180, in-4 et pl. 29 à 32. Sidney, 1905.

Sont décrits dans ce fascicule les *Eucalyptus amygdalina* Labillardière, n° 9; *E. linearis* Dehnhardt, n° 10; *E. Risdoni* Hook. f., n° 11. Chaque espèce est l'objet d'une étude très complète : description, synonymes, variétés, aire géographique, affinités. L'auteur signale deux hybrides présumées des *E. amygdalina* et *coriacea* : *E. vitellina* Naud. et *E. vitrea* Bak.

Les planches représentent : (29) *E. amygdalina* Labil., (30) *E. amygdalina* var. *numerosa* et *E. linearis* Dehnh., (31) *E. amygdalina* var. *nitida*, (32) *E. Risdoni* et var. *elata*, avec *E. obliqua* Labill. var. *alpina* Maiden. ERN. MALINVAUD.

BATTANDIER et TRABUT, professeurs à l'École de Médecine et de Pharmacie d'Alger. — **Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie**. 1 vol. in-8 de 460 pages. Paris, Paul Klincksieck, et Alger, A. Jourdan, 1904 (LE PRIX DE COINCY A ÉTÉ DÉCERNÉ EN 1905 A CET OUVRAGE PAR LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE[1]).

Cet ouvrage résume, sous la forme condensée de tableaux dichotomiques, la *Flore de l'Algérie* des mêmes auteurs; il embrasse même un champ plus étendu que celle-ci, car on y trouve les espèces tunisiennes, les Gymnospermes et les Ptérydophytes qui n'ont pas encore paru dans la *Flore*. Nos confrères d'Alger se sont appliqués à faire une clé analytique aussi simple que possible; ils n'ont mentionné que les principales variétés ou formes secondaires; la synonymie est généralement reportée à la table finale qui est calquée sur celle de la *Flore de France* de Gillet et Magne. Ils n'ont pas cru devoir introduire dans cet ouvrage les plantes des régions récemment explorées au delà du Mzab. Par contre, afin que leur travail fût conforme à l'état actuel des connaissances, sur la flore de l'Algérie et de la Tunisie, ils ont tenu compte des faits nouveaux et de tous les renseignements inédits que leur offraient à cet égard les publications postérieures à leur première Flore, notamment celles qu'on doit au savant explorateur suédois, M. W. Murbeck, et ils ont modifié en conséquence quelques-unes de leurs anciennes déterminations; ainsi *Ceratocephalus purpureus* Pomel devient *C. incurvus* Stev. et *Ranunculus Warionis* Freyn., *R. rupestris* Gussone; *Anacyclus alexandrinus* Cosson disparaît devant *A. cyrtolepidioides* Pomel, *Tetragonolobus conjugatus* et *guttatus*, comme l'a montré M. Daveau, doivent s'appeler *T. Gussonei* et *Requieni*; *Silene Pomeli* est substitué à *S. obtusifolia* Pomel non Willd., et *S. obtusifolia* Willd., à *S. mauritanica* Pomel. Des rectifications analogues se rencontrent dans les genres *Chrysanthemum*, *Nonnea*, *Echium*, *Rumex*, etc. Le Doronic d'Algérie, successivement rapporté à diverses anciennes espèces, devient *Doronicum atlanticum* Chabert; *Vicia Cossoniana* Batt. est remplacé par *V. cinerea* M. Bieb., plus ancien, *Rumex elongatus* Batt. (non Guss.) par *R. algeriensis* Barratte et Murbeck; *Paronychia macrosepala* Coss. non Boiss. cède la place à *P. chlorothyrsa* Murb., etc.

---

[1] Voy. dans le Bulletin, tome LII, p. 177, le *Rapport sur l'attribution du prix de Coincy en 1905*, par M. Ed. BORNET.

Voici les plus intéressantes nouveautés, pour le pays, introduites dans cet ouvrage : *Delphinium emarginatum* Presl, *Fumaria abyssinica* Hamm., *Enarthrocarpus Chevallieri* Barratte, *Ionopsidium heterospermum* Batt., *Silene pseudovestita* et *S. Reverchoni* Batt., *Spergularia pycnorhiza* Foucaud (inéd.), *Sp. gamostyla* Pomel, *Cerastium fallax* Guss., *Astragalus gombiformis* Pomel, *A. akkensis* Cosson, *A. nemorosus* Batt., *Lathyrus tetrapterus* Pomel, *L. brachyodon* Murbeck, *Hippocrepis cyclocarpa* Murb., *Epilobium numidicum* Batt., *Caucalis homœophylla* de Coincy, *Lonicera kabylica* Rehder (espèce très distincte du *L. arborea* Boiss. avec lequel elle était confondue), *Galium silvestre* Poll., *Centranthus nevadensis* Boiss., *Amberboa tubiflora* Murb., *Carduus Chevallieri* Barratte, *Zollikoferia anomala* Batt., *Campanula aurasïaca* Batt. et Trab., *Specularia Juliani* Batt., *Cuscuta monogyna* Vahl, *Echium suffruticosum* Barr., *Solenanthus tubiflorus* Murb., *Lycium arabicum* Boiss., *Linaria Cossoni* Barr., *L. pseudo-viscosa* Murb., *Molucella spinosa* L., *Plantago tunetana* Murb., *Suæda pruinosa* Lange, *Chenopodium urbicum* L., *Anabasis aphylla* L., *Rumex simpliciflorus* Murb., *Daphne kabylica* Chab., *Euphorbia arsenariensis* Batt., × *Narcissus Roggendorfi* Batt., *Vulpia obtusa* Trab., *Cheilanthes hispanica* Metten. Notons encore une nouvelle variété annuelle du Sorgho d'Alep, *Sorghum annuum* Trab., probablement hybride des *S. sativum* et *halepense*; enfin une variété nouvelle, var. *submersa*, remarquable par l'absence de phyllopode, de l'*Isoetes Hystrix*.

Tous ceux que séduit l'attrayante étude de la flore tunétano-algérienne trouveront désormais, dans le consciencieux ouvrage que nous venons d'analyser, un guide sûr et le manuel élémentaire classique qui manquait jusqu'à ce jour. La Société botanique de France, qui décernait pour la première fois en 1905 le prix de Coincy, ne pouvait l'attribuer à plus méritants.

E. MALINVAUD.

HENRIQUES (J. A.). — **Boletim da Sociedade Broteriana.** XX (1903), 222 pages gr. in-8; Coïmbre, 1905.

La plus grande partie de ce volume (pp. VII-XV et 1-183) est consacrée à une Monographie des Graminées du Portugal, par M. Julio HENRIQUES. 200 espèces sont décrites, et leur distribution géographique soigneusement indiquée; plusieurs sont l'objet d'observations critiques. Des clés analytiques conduisent successivement aux noms de la tribu, du genre et de l'espèce. Sauf les noms latins de plantes, tout l'ouvrage est écrit en portugais. Notre confrère mentionne dans son introduction quelques anciens auteurs, en particulier Tournefort, qu'il a utilement consultés, et il rend hommage au mérite de l'important *Catalogue raisonné des Graminées du Portugal* publié en 1880 par le savant agrostologue prof. HACKEL. Il reconnaît en outre que la *Flore de France* de GRENIER et GODRON et l'ouvrage sur les Graminées de M. HUSNOT[1] lui ont été d'un grand secours pour la description des genres et des espèces. On trouve, dans la suite de cette préface, d'intéressantes considérations sur la distribution de certaines espèces en Portugal et sur l'inflorescence des Graminées.

On remarque deux espèces nouvelles : p. 87, *Avena Hackeli* J. Henriques, voisin des *A. filifolia* Lag., *A. setacea* Vill. et *A. sulcata* Gay, et, p. 145, *Bromus macranthus* Hack. in litt., voisin du *B. Gussoni* Parl.

Au consciencieux travail de M. HENRIQUES fait suite, pp. 184-199 : *Subsidios para o estudo da Flora portugueza, supplemento as Crassulaceas*, par J. DE MARIZ, contenant notamment des observations très développées sur le genre *Umbilicus*.

Une Note, pp. 200-206, sur « le Gagea della flora portogheze », écrite en italien par le professeur Achille TERRACCIANO, de Palerme, et suivie d'un tableau d'observations phénologiques faites en 1903 au Jardin botanique de Coïmbre par A.-F. MOLLER, termine le volume. Trois espèces sont décrites dans le genre *Gagea* : *G. lusitanica* Terracciano, *G. pygmæa* Schultes, *G. tenuis* Terracciano.

ERN. MALINVAUD.

HUSNOT (T.). — **Cypéracées** : *Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique.* 1re livraison contenant presque tout le genre *Carex* et la clé analytique des espèces, 48 pages in-4 et 12 planches. Chez l'auteur, à Cahan, par Athis (Orne), 1905[1].

---

[1] HUSNOT (T.). Graminées de France, Belgique, Iles Britanniques, Suisse.

Les *Cypéracées* font suite aux *Graminées* publiées par le même auteur en 1899 et dont il a été rendu compte dans le Bulletin[2]. On retrouve, dans le nouvel ouvrage, le plan, le soin et la parfaite compétence que nous avons déjà loués dans le précédent; il comble également une lacune dans notre littérature botanique, et sera non moins « apprécié par nos confrères débutants qui, se voyant doublement guidés par le texte descriptif et les figures, hésiteront moins à essayer des analyses dont on s'exagère souvent les difficultés, tandis que les botanistes plus avancés trouveront dans ces Monographies une abondance et une sûreté de renseignements que les Flores générales ne sauraient leur offrir au même degré ».

Contenu du premier fascicule : généralités sur la famille, genres *Elyna* et *Kobresia* réduits chacun à une espèce, caractères du genre *Carex* (avec figures dans le texte), clef analytique des espèces qui sont décrites jusqu'au n° 106 (sur 123). Dans l'atlas des douze planches, toutes les espèces sont successivement figurées ; indépendamment de la tige et des épis pour chacune d'elles, les diverses parties de la fleur et du fruit sont dessinées séparément à un fort grossissement, et cette illustration remplit l'office d'un véritable instrument de précision pour l'étude morphologique et la facile reconnaissance des nombreuses formes du grand genre *Carex*.

Environ 32 espèces, parmi celles que renferme ce fascicule, ne se trouvaient pas dans la *Flore française* de Grenier et Godron (1855). Quelques-unes ont été découvertes en France ou créées postérieurement à la publication de cet ouvrage, telles sont : *Carex Leveillei*, distingué par M. Husnot qui l'avait récolté au Lautaret en 1864; *C. microstyla* Gay, trouvé dans l'Isère ; *C. multiflora* Mühl. (*C. Moniezii* Lagr.), espèce américaine probablement naturalisée en Saône-et-Loire ; *C. microstachya* Ehr., Sarthe et environs de Paris ; *C. alpina* Sw., Drôme ; *C. turfosa* Fries., Besançon et Pontarlier; *C. vaginata* Tausch (qui ne serait d'après M. Husnot qu'une variété du *C. panicea*), Puy-de-Dôme ; *C. mixta* Miégev., créé en 1865 pour une plante des Hautes-Pyrénées ; *C. Grioletii* Rœm., Alpes-Maritimes, découvert par M. Vialon en 1900 ; *C. ambigua* Link. (*C. œdipostyla* Duv.-Jouve), Provence et Pyrénées-Or. ; *C. ornithopodioides* Haussm. et *C. refracta* Willd., Alpes-Maritimes. D'autres sont françaises depuis l'annexion de la Savoie : *Carex microglochin* Wahl., *C. incurva* Light., *C. lagopina* Wahl., etc. Diverses formes hybrides, ou présumées telles, n'étaient pas connues de Godron (*Fl. de Fr.*) en 1855; *Carex Laggeri* Wimm. (fœtida × lagopina), *C. pseudo-arenaria* Reichb. (brizoïdes × leporina?), *C. pseudo-brizoides* Clavaud, *C. Ohmülleriana* Lang. (brizoïdes × remota), *C. ludibunda* Gay (paniculata × canescens?), *C. axillaris* God. (remota × muricata), *C. Bœnninghauseniana* (paniculata × remota).

---

[1] Les *Cypéracées* seront publiées en deux livraisons du prix de 5 francs chacune.

[2] Voy. le *Bulletin*, t. XLVI (1899), p. 489.

La nomenclature suivie par M. Husnot est toujours pondérée et ne sacrifie jamais la précision et la clarté à une application immodérée de la règle de priorité. Par exemple, il a conservé le binome traditionnel *Carex Linkii* Schkuhr, et n'a même point mentionné le synonyme désuet, et par suite obscur, *longiseta* Brot. Ce n'est pas nous qui lui en feront un reproche. Ern. Malinvaud.

GATIN (C. L.). — **Quelques cas de polyembryonie chez plusieurs espèces de Palmiers** (*Revue générale de botanique*, 1905, t. XVII, p. 60).

M. Gatin, en faisant germer des graines de divers Palmiers, en a trouvé quelques-unes, appartenant aux espèces *Phœnix canariensis* Hort. et *Pinanga patula*, possédant deux embryons. Ceux-ci étaient de taille inégale, mais avaient parfaitement germé. L'auteur donne quelques détails sur l'anatomie de ces monstruosités, qui constituent une polyembryonie véritable. H. Coupin.

JOAQUIM DA SILVA TAVARES. — **Synopse das zoocecidias Portuguezas**. La Bécarre typog., Lisbone, 1905.

Depuis quelques années se manifeste un mouvement extraordinaire dans l'étude des galles ou cécidies, en France notamment. Le présent ouvrage montre qu'il n'est pas moins intense à l'étranger; c'est une description très claire, par tableaux synoptiques, des galles que l'on peut rencontrer en Portugal. Ce qui lui donne un grand intérêt, c'est qu'il est accompagné de 14 planches de toute beauté représentant un nombre considérable de galles : j'ai rarement vu de photogravures aussi réussies et aussi nettes; les échantillons représentés y sont admirables de vérité.

H. Coupin.

SAFFORD (W. E.) — **The useful Plants of the island of Guam**. — *Les plantes utiles de l'île de Guam*. — Contrib. from the U. S. national Herbarium, vol. X, Washington, 1905, in-8, 416 pp. et 70 planches.

M. Safford est un botaniste voyageur, auquel les productions végétales des tropiques sont familières. Il resta quelque temps dans l'île de Guam (îles Mariannes), et il a voulu nous faire profiter des nombreux enseignements qu'il y recueillit lui-même. Son ouvrage pourrait presque s'intituler une Monographie de l'île de Guam, mais s'adressant plutôt aux gens du monde, commerçants, voyageurs, industriels; les botanistes y trouveront toutefois des faits précis et bien présentés. Après un historique qui comprend près de 40 pp. et où l'auteur s'étend sur les navigateurs qui ont relâché dans l'île, sur les missionnaires qui l'ont civilisée, sur ses différents gouvernements, etc., l'auteur aborde les conditions physiques de l'île, climat, hydrographie, orographie. Le sujet est ainsi tout préparé pour la géographie botanique, et M. Safford nous trace un tableau très vraisemblable et très vivant des différentes zones de végétation : récifs de corail, limons à rhizophorées, rivières, littoral sablonneux ou rocheux, forêts, marais, savanes herbeuses, abords des villages, plantes introduites, puis abandonnées par la culture. M. Safford ne prétend pas connaître à fond la végétation de l'île, puisque toutes les déterminations ne sont pas faites, mais il fait prévoir que bientôt il en sera élaboré une Flore et il n'est pas de meilleur moyen de tirer d'un sol ses ressources végétales que de les connaître scientifiquement. Ceci devrait être compris aussi dans le plan colonisateur des Français, qui n'ont pas encore, ni comme les Anglais, ni comme les Allemands, une seule Flore de leurs colonies les plus productives. L'auteur jette un coup d'œil rapide sur différents groupes qui, au point de vue botanique ou économique, lui semblaient présenter un intérêt primordial : les types botaniques de l'île, les Bananes et *Artocarpus*, les Pandanées, les Banyans et Rhizophorées, les plantes sommeillantes, celles qui fleurissant mal ailleurs, trouvent de meilleures conditions de végétation et de reproduction dans l'île de Guam. M. Safford a porté son attention plus particulière sur les espèces à nectaires extrafloraux, disposés sur les nervures, les pétioles, les pédoncules, etc., comme en portent les *Ricinus communis*, *Jatropha multifida*, *Aleurites*, *Urena sinuata*, *Gossypium*, *Pariti tiliaceum*. Une bien curieuse plante est le *Dioscorea spinosa* qui protège ses tubercules féculents par une quantité d'épines groupées à la base de la tige et qui en réalité participent de la nature des racines, mais devenues ligneuses et accrochantes. Le *Caladium colocasia* se défend des attaques des herbivores par la quantité de raphides qui piquent leur palais comme des milliers d'épingles. Ces raphides sont contenues dans des cellules propres ou capsules qui jouent en quelque sorte le rôle d'un carquois.

M. Safford s'intéresse à la question de la dispersion des plantes par les courants; certaines Légumineuses, comme le *Guillandina*, ont des graines dures, avec une chambre à air entre les cotylédons, ce qui leur permet de flotter très facilement. Les fruits de *Barringtonia speciosa* et *Ochrosia mariannensis* sont de même très aptes à surnager, par la cavité aérienne qu'ils renferment.

Après quelques considérations sur les animaux de l'île, sur les aborigènes, leurs mœurs et leurs habitudes, etc., l'auteur revient au principal sujet de son livre, la culture et les usages des plantes qu'il classe en plantes comestibles par leurs racines, leurs fruits féculents ou charnus. La culture des céréales, l'emploi des *Caladium*, *Dioscorea*, *Tacca pinnatifida*, *Maranta arundinacea*, *Manihot utilissima*, de l'*Artocarpus*, du *Cycas circinalis*, de l'*Anona squamosa*, semblent très fréquents dans l'île. Les plantes oléagineuses sont la Noix de Coco, le Ricin, le *Jatropha Curcas*, l'*Aleurites moluccana*. Le *Terminalia Catappa*, le *Moringa*, le *Callophyllum inophylum*, l'*Anacardium occidentale* fournissent des huiles utilisées dans l'industrie, par les horlogers ou les peintres.

Les fibres de la Noix de coco, celles de la feuille d'*Ananas*, du *Musa textilis*, pourraient être davantage utilisées, mais celles qui se décollent du tronc du *Saguerus pinnatus* servent à faire des cordages très solides, que la navigation utilise beaucoup et qui résistent parfaitement à une humidité prolongée.

La partie la plus importante de l'ouvrage est sans contredit le Dictionnaire des plantes usuelles, qui ne comprend pas moins de 239 pages. C'est un véritable dictionnaire en effet, car il est classé alphabétiquement et comprend les noms vernaculaires et scientifiques d'un nombre considérable de plantes dont l'usage peut intéresser à un degré quelconque. C'est un véritable manuel, rempli d'utiles renseignements pour le botaniste, le curieux, le voyageur, le colon ou le commerçant. Malgré quelques imperfections de détail, ce livre éminemment pratique, est destiné à rendre les plus grands services à cette récente colonie américaine qu'est l'île de Guam, et il serait beaucoup à désirer que l'Indo-Chine française, la Nouvelle-Calédonie, Madagascar, pour ne citer que les plus importantes de nos colonies, eussent chacune à leur usage un ouvrage aussi utile et aussi pratique. Quand est-ce que l'on comprendra en France que pour utiliser les ressources d'une colonie, il faut commencer par les connaître scientifiquement et que les premiers colons d'un pays doivent être les pionniers de la science?

Ajoutons que les 70 planches en similigravure du livre de M. SAFFORD sont très réussies; elles donnent bien l'idée d'une végétation luxuriante quand elles traitent d'un ensemble, ce qui est fréquent. Les espèces figurées en particulier sont les suivantes : *Davallia solida*, *Acrostichum aureum*, *Lycopodium cernuum*, *Agati grandiflora*, *Cycas circinalis*, *Morinda citrifolia*, *Maranta arundinacea*, *Manihot*, *Artocarpus communis*, 2 pl., *Mangifera indica*, *Anacardium occidentale*, *Abrus*, *Angiopteris evecta*, *Anona muricata*, *A. squamosa*, *Areca Catechu*, *Averrhoa Carambola*, *Bixa Orellana*, *Bruguiera gynorhiza*, *Casua-*

rina equisetifolia, *Ceiba pentandra*, *Cocos nucifera*, 2 pl., *Cœlococcus amicarum*, 2 pl., *Cyclophorus adnascens*, *Dioscorea alata*, *Dioscorea spinosa*, *Gleichenia dichotoma*, *Guillandina Crista*, *Heritiera littoralis*, *Humata heterophylla*, *Intsia bijuga*, *Jatropha Curcas*, *Lens phaseoloïdes*, *Lycopodium flegmaria*, *Moringa pterygosperma*, *Ochrocarpus obovalis*, *Pariti tiliaceum* (*Hibiscus*), *Polypodium phymatodes*, *Piper Betle*, *Stemmodontia canescens*, *Tamarindus indica*, *Tournefortia argentea*.

F. Gagnepain.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Cajander (A.-K.), *Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Hochgebirge zwischen Kittilä und Muonio* (1904).

— *Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung der europäischen Moose* (1904).

Cajander et Poppius, *Eine naturwissenschaftliche Reise im Lena-Thal* (1903).

Christensen, *Index Filicum* (fasc. I, Copenhague, 1905).

Dop, *Sur un nouveau Champignon parasite des coccidies du genre* Aspidiotus.

— *Géographie botanique du bassin supérieur de la Pique.*

Douin, *Supplément aux Hépatiques d'Eure-et-Loir.*

— *Note sur le genre* Scapania.

— *Note sur les Cephalozies à feuilles papilleuses, etc.*

— *Le* Sphærocarpus terrestris.

— Jungermannia Alicularia *et* Calypogeia ericetorum.

— Pyramidula algeriensis *et* Adelanthus Dugortiensis.

— Cincinnulus Trichomanis.

— *Les* Anthoceros *du Perche.*

Gatin (C.-L.), *Quelques cas de polyembryonie chez plusieurs espèces de Palmiers.*

Grand'Eury, *Sur les* Rhabdocarpus, *les graines et l'évolution des Cordaïtées.*

— *Sur les graines trouvées attachées au* Pecopteris Pluckeneti.

Harmand (abbé), *Lichens de France. Catalogue systématique et descriptif.*

Hémet, *Florule des fortifications d'Alger.*

Holm (Theo), Anemiopsis californica. *An anatomical study.*

— *Studies on the Cyperaceæ* (XXIII). *The inflorescence.*

Husnot, *Cypéracées de France, Suisse et Belgique* (1re livraison).

Lloyd, *Mycological notes* (nos 15 à 18).

Lutz (L.), *Les microorganismes fixateurs d'azote.*

Maiden, *A critical Revision of the genus* Eucalyptus (Sydney, 1905).

Malinvaud, *L'administration de la Société botanique de France.*

Osterhout (W.-J.-V.), *Contributions to cytological technique* (juin 1904).

Perrot (E.), *Travaux du Laboratoire de Matière médicale de l'Ecole supérieure de Pharmacie* (2ᵉ année, 1904-1905).

— *Les produits utiles des* Bombax *et en particulier du Kapok.*

Rose (J.-N.), *Contributions from the U. S. National Herbarium* (vol. VIII, part 4).

— *Studies of Mexican and Central American plants* (nº 4).

Rouy et Foucaud, *Flore de France* (t. IX).

Saccardo (P.-A.), Sylloge Fungorum. Suppl. Universale (vol. XVII), pars VI.

Safford (W.-T.), *Contributions from the U. S. National Herbarium* (vol. IX).

Schinz et Keller, *Flora der Schweiz.* 1 teil. *Excursions-Flora* (2ᵉ édition).

Sorauer, *Handbuch der Pflanzenkrankheiten* (Lief 1-2).

Wildeman (Ed. de), *Plantes utiles et intéressantes de la flore du Congo* (fasc. 3).

Zeiller (R.), *Sur les plantes houillères des sondages d'Eply-les-Ménils et Pont-à-Mousson.*

Académie royale de Belgique. Bulletins Classe des lettres, 1904 (nºˢ 9 à 12).

Académie royale de Belgique. Bulletins Classe des sciences, 1904 (nºˢ 9 à 12).

Annales de l'Institut national agronomique (1905).

Proceedings and transactions of the Royal society of Canada (1903).

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales (1904).

Bulletin of the Lloyd Library, etc. Cincinnati (nº 7).

Annali di Botanica (vol. II, fasc. 3).

Boletim da Sociedade Broteriana.

Anales de Museo nacional de Montevideo, t. II (*Flora Uruguaya*, fasc. 2).

NOUVELLES

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Nous apprenons avec plaisir les promotions suivantes, en faveur ed nos confrères, faites à l'occasion du 14 juillet :

MM. *Officier de la Légion d'honneur.*

Guignard, directeur de l'École supérieure de pharmacie, membre de l'Institut.

Officiers de l'Instruction publique.

Beille, agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux ;

Gerber, chargé de cours à l'École de médecine de Marseille ;

Guérin P., agrégé à l'École supérieure de pharmacie de Paris ;

Ramond, assistant au Muséum d'histoire naturelle.

Officiers d'Académie.

Maire R., préparateur à la Faculté des sciences de Nancy ;

Offner J., préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble ;

Officiers du Mérite agricole.

Gérard R., professeur à la Faculté des sciences de Lyon ;

Guéguen, agrégé à l'École supérieure de pharmacie.

Communiqués.

— Au mois de janvier dernier, plusieurs confrères ayant manifesté l'intention d'offrir à M. Malinvaud, secrétaire général sortant, un souvenir des vingt années qu'il avait consacrées avec un dévouement inépuisable à l'exercice de ses fonctions, l'initiative d'une souscription fut prise par un comité composé de MM. Bornet, Boudier, Bureau, G. Camus, F. Camus, Flahault, Fliche, G. Gautier, X. Gillot, Lutz, Motelay et Maurice de Vilmorin. Ce comité s'arrêta au projet de faire reproduire en lithographie le portrait de l'ancien secrétaire général, de lui en offrir un exemplaire, ainsi qu'à la Société botanique de France et de mettre les autres exemplaires à la disposition des sociétaires qui auraient pris part à la souscription. Le 7 juillet dernier, cette lithographie encadrée a été offerte par M. G. Camus, trésorier du Comité, au Conseil d'administration qui a décidé qu'elle serait placée dans la salle de ses délibérations, où elle figure maintenant dans la galerie de portraits que possède la Société. M. G. Camus a fait savoir que le succès de la souscription ayant de beaucoup dépassé les prévisions, le reliquat des fonds servirait à offrir un objet d'art à M. Malinvaud.

— Vient de paraitre :

Cours de botanique (*Phanérogames*), par MM. G. Bonnier et Leclerc du Sablon. Fort volume in-8. Paris. Librairie générale de l'enseignement, 1, rue Dante. Prix : 20 francs.

Ce volume renferme : les généralités sur l'étude de la cellule et des tissus; la morphologie et l'anatomie de la tige, de la feuille, de la racine; la fleur, le fruit, la graine; le développement de la plante; la classification des Phanérogames, y compris la Paléontologie et les applications à l'agriculture, à l'industrie et à la médecine. L'historique est traité à la fin de chaque partie de l'ouvrage et comprend la reproduction de figures des anciens auteurs.

Dans le *Cours de Botanique*, on étudie d'abord pour chaque organe, pour chaque famille, des exemples particuliers, choisis autant que possible parmi les plantes très répandues. C'est seulement après l'examen de ces exemples pris comme type, que sont abordées les généralités.

Des graphiques spéciaux indiquent les affinités plus ou moins grandes qui relient entre eux les divers groupes de plantes et fait saisir au premier coup d'œil l'importance relative des familles.

Les auteurs ont supposé, en rédigeant cet ouvrage, que le lecteur n'a aucune notion de Botanique et ils se sont donné pour but de le mettre au courant de toutes les questions, même les plus complexes, que soulève l'étude des végétaux.

L'ouvrage est accompagné de près de 2 400 figures pour la plupart inédites.

— M. Dewalque, villa de l'Amblève, à Spa, céderait une petite collection de 50 Fougères exotiques, dont il tient la liste à la disposition des acquéreurs.

— A céder après décès, un herbier comprenant trois collections : *Phanérogames* principalement exotiques; environ 230 espèces de *Fougères* surtout exotiques; *Mousses* françaises et étrangères. Toutes ces plantes sont déterminées et en excellent état, les Phanérogames fixées sur beau papier par des bandelettes. Pour plus amples détails, s'adresser à M. F. Camus, 25, avenue des Gobelins, Paris, XIIIe.

— Nous apprenons qu'afin de se construire un Musée digne de ses très importantes collections, la Société d'Histoire naturelle d'Autun a organisé une loterie de 300 000 billets à *un* franc. Les lots, payables en espèces, sont les suivants :

1 lot de 25 000 fr., 2 de 5 000 fr., 4 de 500 fr., 80 de 100 fr.; total, 45 000 fr.

Tous ceux qui désireront apporter une pierre au nouvel édifice, réellement indispensable, feront une demande de billets à M. Bovet, *rue de l'Arquebuse, à Autun* (Saône-et-Loire).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Gagnepain.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

SÉANCE DU 9 JUIN 1905.

Décès de MM. **Eug. Niel** et **Aug. Michel** 369

Envois de plantes par MM. **A. Reynier, Offner et de Rey-Pailhade** 369, 370

E. Malinvaud .... *Florulæ oltensis Additamenta* ou Nouvelles Annotations à la Flore du département du Lot, I 371

C. de Rey-Pailhade .. Les *Hypecoum* de la France (*avec figures*) 374

E. Chateau .... Nouvelle station de × *Mespilus lobata* Poir. en Saône-et-Loire. 383

D. Clos .... Le calice dans le genre *Pedicularis* 385

SÉANCE DU 23 JUIN 1905.

Décès de M. **de Poli** 388

Ch. Flahault .... Notice sur Antoine Le Grand 388

Découvertes dans l'Aveyron faites par M. **Coste** 395

Abbé H. Coste .... *Saxifraga Souliei* (*S. hypnoides* × *pedatifida*), hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron 396

Paul Dop .... Sur le mouvement du gynostème de *Stylidium adnatum* R. Br. (*avec figures*) 397

P. Guérin .... Les Laticifères de l'*Urera baccifera* Gaud. et leur contenu (*avec figures*) 406

Ch. Guffroy .... Modifications dans la flore des prairies sous l'influence des Engrais 411

Ph. de Vilmorin .... *Eremurus* × *isabellinus* (*E. Bungei* ♂ ou ♀ × *Olgæ* ☿ ou ♂) .. 419

G. Bonati .... Note sur le *Pedicularis pyrenaica* Gay et quelques plantes voisines (Pl. VII) 420

Vidal et J. Offner ... Sur la flore méridionale des environs de Grenoble et de quelques régions voisines (*avec carte*) 424

Envois de plantes par MM. **Reynier** et **Hippolyte Coste** ... 437

Gandoyer .... Notes sur la Flore espagnole 438

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société Mycologique de France, t. XX, 1904 463

VILMORIN (MAUR. L. DE) et D. BOIS. — Fructicetum Vilmorinianum, Catalogus primarius 468

ZEILLER (R.). — Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson 474

— Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonneuse supracrétacée des Balkans 474

GUÉGUEN (FERNAND). — Les Champignons parasites de l'homme et des animaux 475

SACCARDO (P.-A.). — Sylloge fungorum, vol. XVII 476

VOGLER. — Recherches sur la variation du Plankton des Diatomacées 477

GRAND'EURY. — Sur les graines trouvées attachées au *Pecopteris Pluckeneti* Schlot 477

— Sur les *Rhabdocarpus*, les graines et l'évolution des Cordaïtées 477

MAIDEN (J.-M.). — A critical Revision of the genus *Eucalyptus* 478

BATTANDIER et TRABUT. — Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie 478

HENRIQUES (J.-A.). — Boletim da Sociedade Broteriana 480

HUSNOT (T.). — Cypéracées 480

GATIN. — Quelques cas de Polyembryonie 482

TAVARES. — Synopsis des zoocécidies portugaises 482

SAFFORD. — Plantes usuelles de l'île de Guam 482

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ 485

NOUVELLES 487

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE.		
TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
GENRE.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE.		
VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. *Laciniata.*	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. GAGNEPAIN.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS IMPORTANT. — Il est rappelé à MM. les Auteurs que les commandes de tirage à part, *même gratuit*, doivent toujours accompagner le manuscrit.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME
(**Quatrième série** — TOME V)
1905

7
Séances de Novembre 1905.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

MM. les Sociétaires qui présentent des descriptions des plantes nouvelles ou rares, sont priés de bien vouloir, dans la mesure du possible, joindre un échantillon qui sera présenté en séance et versé dans l'herbier de la Société.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Publié en décembre 1905.

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part,** imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure a reçu son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
Une feuille (16 pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	fr. c. 8 50	fr. c. 9 50	fr. c. 11 »	fr. c. 15 »	fr. c. 24 »
Trois quarts de feuille (12 pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (8 pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2e feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de quatre de nos confrères :

M. Gustave Vidal, de Plascassier, près Grasse (Alpes-Maritimes), était membre de la Société depuis 1884. Il laisse par legs une somme qui permettra de le placer parmi les membres perpétuels.

Le Dr François-Abel Petit, de Carcassonne, qui était des nôtres depuis 1892, est décédé vers le 18 août dernier des suites presque immédiates d'un accident d'automobile, près de Luchon.

M. l'abbé Boulay, docteur ès sciences, professeur à l'Université catholique de Lille, entré en 1870, était bien connu par ses travaux sur les Mousses, les Plantes fossiles et le difficile genre *Rubus* pour lequel il était un maître incontesté.

M. Pierre, ancien directeur du Jardin botanique de Saïgon, a terminé sa carrière de botaniste le 30 octobre dernier à l'âge de soixante-douze ans. Son œuvre est considérable bien qu'il ait peu publié. La *Flore forestière de Cochinchine* est un monument qui rend sa mémoire impérissable. Des notes biographiques seront rédigées sur ces regrettés confrères.

M. le Président annonce cinq présentations de nouveaux membres.

M. le Secrétaire général dépose sur la table le programme du Congrès des sociétés savantes qui se tiendra en 1906 à la Sorbonne.

Il est donné lecture de la notice biographique suivante :

Notice nécrologique sur J.-J. Rodriguez,

PAR M. ED. BORNET.

M. Juan Joaquin RODRIGUEZ Y FEMENIAS, né à Mahon (Baléares) le 18 mai 1839, est mort à Toulouse le 8 août 1905. Il était membre à vie de notre Société depuis 1866. — Directeur de la Banque de Mahon, membre du Conseil d'administration de plusieurs Sociétés commerciales importantes, Administrateur-propriétaire d'un journal politique, écrivain et polémiste habile, il trouva encore le temps de se livrer à son goût pour l'histoire naturelle et en particulier pour la botanique. On lui doit un « Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Minorque », publié de 1865 à 1868, un Catalogue des Mousses des Baléares et une « Florule de Minorque » qui a paru en 1904. Elle comprend les Phanérogames et les Cryptogames, à l'exception des Algues. Celles-ci devaient être publiées à part avec beaucoup de figures.

Ses recherches méthodiques et le coup d'œil remarquable dont il était doué lui ont permis de découvrir, parmi les Algues des alentours de Mahon, un grand nombre d'espèces nouvelles dont une, le *Laminaria Rodriguezii*, haute de deux mètres, diffère totalement, par son thalle inférieur rampant, de toutes les Laminaires des côtes atlantiques de l'Europe. Une Floridée constituant un genre nouveau a été nommée *Rodriguezella* par F. SCHMITZ. Il commença une monographie des *Nitophyllum* méditerranéens dont un tableau synoptique provisoire a paru en 1889 dans le 1^er^ fascicule des « Datos Algologicos ». On trouverait dans son herbier et dans ses notes les éléments d'un travail sur les *Callymania* de la Méditerranée, dont il avait découvert et distingué plusieurs formes nouvelles. Il est regrettable que la mort l'ait enlevé avant l'achèvement de ses travaux. Ceux qui étaient en correspondance avec lui regrettent la rupture de relations particulièrement faciles et agréables.

La communication posthume suivante est lue à l'assemblée :

Plantes nouvelles de l'Asie tropicale,

PAR M. L. PIERRE.

Mirtana Pierre, genus novum Menispermacearum.

M. Loureiri Pierre nom. nov.

Flos ♂. — Racemi 1-2, extralares, ramis simplicibus, floribus axi bracteæ sessilibus, minimis. Bracteolæ 4-5, ovato-acuminatæ, inæquilongæ, interdum dentatæ, quam sepala multo breviores. Sepala exteriora majora

interiora sudduplo minora, oblonga, rotundata, leviter concava, basi attenuata. Stamina 9, ad receptaculum sphæricum arcte adpressa, filamentis brevissimis, crassis, quam antheræ 4-locellatæ valvis minimis, brevioribus.

Flos ♀ incognitus. — Racemi fructiferi ut in planta ♂, majores tamen et valde crassi. Receptaculum cuneatum, crassum, cicatricibus drupa-rum ornatum. Drupæ oblongæ, lateraliter vix compressæ, apice sublaterali cicatricem styli effingentes, exocarpio crasso et carnoso, endocarpio etiam crasso, lignoso, extus rugoso, sulco orbico intus lamina tenerrima instructo. Albumen dite *ruminatum*. Embryo parvus, apicem lateralem versus locatus, radicula cylindrica, quam cotyledones *plicatæ* et divergentes paulo breviore.

Syn. *Anamirta Loureiri* Pierre, *Fl. forestière*, tab. CX. L'*Anamirta Loureiri* avait été établi sur des échantillons ♂ seulement. Les éléments fournis par la plante femelle (*King*, n° 5608, Perak) présentent des caractères suffisants pour la différenciation de deux genres et la création du genre nouveau *Mirtana* (anagramme d'*Anamirta*, qui doit prendre place dans la tribu des *Tinosporæ*, près du genre *Anamirta*.

Strophanthus *giganteus* Pierre, in Planchon *Prodr. Apocyn.* (1894), p. 297; *S. Pierrei?* Heim, in *Bull. Soc. Linn. Paris*, p. 1150; *S. caudatus* Franchet (non Kurz).

Foliis oblongis vel obovatis, utrinque acutis vel apice breviter acuminatis, sæpe obtusis, tenuiter coriaceis; nervis lateralibus primariis utrinque 10-12 ut nervi laterales secundarii ad utramque faciem sat elevatis. Racemis 2-3, ramosis, subtiliter puberulis, ramulis 1-3-floris Sepalis ovato-lanceolatis, puberulis. Corollæ (6-7 cm. longæ cum limbo campanulato) tubo lobis quintuplo breviore, coronæ squamis liberis, acutis vel obtusis. Filamentis ad partem sessilem gibbosamque puberulis, apice perbrevi libero hirtellis; antheræ glabræ aristâ puberulâ 4-5-plo longiore. Ovario puberulo; folliculis 20-23 cm. longis, basi 5-6 cm. diametro, latis, apice rotundato leviter attenuatis; seminibus glabris, rostro subæquilongis, quam coma semel et dimidio brevioribus.

Cette plante habite toute la Cochinchine méridionale où on l'appelle « Voi ». Je pense que cette espèce est le *S. Pierrei* Heim (Un échantillon d'une autre espèce ayant été par mégarde attaché sur la même feuille d'herbier que le *S. giganteus*, M. Heim a cru devoir décrire le *S. Pierrei* Heim avec les mêmes caractères donnés ici).

Strophanthus macrophyllus Pierre, n. sp; *S. caudatus* Kurz var. *macrophylla* Franchet *Nouv. Arch. Mus.* 3e sér. V. p. 205.

Foliis late obovatis, a media parte cuneatis, sat longe petiolatis, subtus pallidis, supra lucidulis; nervis lateralibus primariis utrinque 10-12, sat robustis, nervis lateralibus secundariis gracilibus. Racemis paucifloris, 2-3-partitis. Corollæ, 7 cm. longæ, tubo quam sepala ovato-lanceolata acuta circiter 4-plo longiore; coronæ squamis falcatis, apice sæpe tortis, obtusis. Filamentis ad partem liberam gibbosamque puberulis; antheri s

glabris quam connectiva aristata 4-plo brevioribus. Carpellis glabris; folliculis basi 3 cm. diametro latis, sensim obtuse attenuatis, 15 cm. longis, seminibus quam rostrum paullo longioribus, quam coma 5-plo brevioribus.

Tonkin : taillis situé entre le village de Yen-caa et la rivière Noire; « pétales d'un jaune clair dans leur partie inférieure, couleur lie de vin dans leur partie supérieure; 15 juillet 1887, n° 2127 » [*Balansa*].

Trop de différences séparent cette plante des formes du *S. caudatus* Kurz. = *S. dichotomus* P. DC., pour en faire une variété, surtout quand on considère les grandes feuilles obovées, les lobes de sa corolle moitié plus courts, le fruit plus petit, etc.

Artocarpus styracifolia Pierre, nov. sp.

Ramulis exannulatis, tenuibus, demum glabris. Foliis modice petiolatis utrinque lanceolatis atque acutis, apice rostratis, oblongis, supra lucidis, subtus cinereo-tomentellis, valde coriaceis; nervis lateralibus primariis utrinque 6-7, subtus prominulis, nervis lateralibus secundariis ut venæ reticulatæ supra magis elevatis. Pedunculo quam petiolus duplo longiore. Syncarpio globoso vel subovoideo, crinito; spinis tortis vel flexuosis, minute tomentellis. Stylo subulato quam ovarium apice pilosum breviore; embryonis pyramidati cotyledonibus æqualibus, sinuatis, quam radicula brevis et conica multo majoribus.

Laos : Phou-tane, n° 334 [*Spire*].

M. le Président donne la parole à M. Maranne pour la communication suivante :

Trois espèces rares de l'Auvergne,

par M. Is. MARANNE.

Je présente aux membres présents de la Société quelques échantillons de plantes rares du Plateau Central que j'ai récoltées au cours de mes herborisations au mois d'août de cette année. Parmi les nombreuses raretés que j'ai eu la bonne fortune de rencontrer, mon attention a plus particulièrement porté sur les trois suivantes : le *Mentha cantalica* Frère Héribaud, le *Veronica urticæfolia* L., et l'*Arabis cebennensis* DC.

Le *Mentha cantalica* F. Hér. est un hybride du *M. arvensis* L. et du *M. viridis* L. Il a été découvert par Gaudefroy dans le communal de la Gravière, près de Lavigerie (Cantal), et nommé et décrit par le Frère Héribaud dans ce Bulletin, t. XXVII (1880),

p. 167. Le savant auteur de la Flore d'Auvergne le caractérise ainsi :

Tige ordinairement dressée, feuilles oblongues-lancéolées, atténuées aux deux bouts, dents assez grandes, peu nombreuses, nulles dans le tiers inférieur du limbe ; fleurs en glomérules axillaires; calice glabre à la base au moins dans les intervalles des nervures comme dans le *M. viridis*, à dents lancéolées acuminées ciliées; corolle d'un rose ordinairement vif, très glabre à la face interne. Hab. CANTAL : Mares et lieux humides du communal de la Gravière, près de Lavigerie. RR. »

Cette plante ressemble beaucoup à première vue au *M. arvensis*, dont elle se distingue surtout par ses feuilles plus allongées et le tube de la corolle *glabre* intérieurement. Le lieu où j'ai récolté ce curieux *Mentha* est d'ailleurs la localité classique ci-dessus désignée, qui reste encore la seule, je crois, où il soit signalé. Un fait intéressant à noter est le suivant : des deux *Mentha* qui ont contribué à former cet hybride, le *M. arvensis* est très abondant dans son voisinage, tandis que le *M. viridis* y fait complètement défaut. Ce dernier est signalé seulement par le frère HÉRIBAUD « à Pradayrols, et sur les bords de la route entre Dienne et Lavigerie ». Malgré toutes mes recherches, je n'ai pu réussir à le trouver dans cette dernière station.

Le *Veronica urticæfolia* L. possède les caractères suivants : tige non radicante à la base, finement velue, dressée; fleurs grandes, opposées, sans pétiole, à dents aiguës, rappelant celles de l'Ortie; fleurs d'un bleu pâle, roses ou violacées, en panicule; pédoncule fructifère recourbé et bien plus long que le fruit; fruit suborbiculaire, velu, portant à sa base quatre sépales très étroits et beaucoup plus courts que lui.

Cette plante, qui a de grandes ressemblances avec le *V. Chamædrys* L , s'en distingue surtout par ses tiges non radicantes à la base, ses feuilles plus larges à dents aiguës, et les sépales plus courts que le fruit, ce qui est le contraire dans le *V. Chamædrys*. Elle a été signalée en Auvergne aux endroits suivants : sommet de la vallée de la Jordane, au-dessus de Saint-Cyrgues (*Horrès*); rochers humides du Pas-de-Roland (*Héribaud*); petit bois, près de La Gandilhon, commune de Lavigerie, et sous les rochers de Bade-Bec (*Héribaud* et *Hermand*). Les échantillons que je présente ont été récoltés sous les rochers de Bade-Bec, et dans deux autres localités nouvelles : dans un petit bois sur le flanc nord-ouest de Peyre-Arse, et dans des ravins humides près de la source de la Rhue de Cheylade, près du Puy Mary.

Enfin l'*Arabis cebennensis* DC. se distingue des autres *Arabis* par sa haute taille, ses fleurs violacées, ses feuilles toutes pétiolées et largement dentées, et une tige souterraine ramifiée, ligneuse. Cette plante qui, en Auvergne, a été primitivement signalée dans le bois du Lioran, où elle y est aujourd'hui devenue très rare, a été depuis rencontrée en divers autres endroits. Les pieds que j'ai récoltés proviennent du petit bois que je citais plus haut, sur les flancs de Peyre-Arse, où cette espèce est très abondante, et qui constitue pour elle une localité nouvelle.

La saison pendant laquelle j'ai effectué mes récoltes étant trop avancée, il en résulte que certains de mes échantillons sont un peu passés; mais à cause de leur rareté j'ai cru cependant devoir en offrir à ceux de mes collègues qui en seraient dépourvus. Je tiens plusieurs autres parts à leur disposition et je me ferai un plaisir de leur en adresser.

Il est donné lecture de la communication suivante :

Avena Hackelii sp. nov.,

PAR M. A. HENRIQUES.

En examinant les Graminées du Portugal de l'herbier de l'École Polytechnique de Lisbonne pour le catalogue des Graminées du Portugal que je viens de publier dans le volume XX *Boletim da Soc. Broteriana*, j'y ai rencontré une *Avena* nouvelle. Je l'ai nommée *Avena Hackelii* en honneur du savant agrostologue, qui m'a toujours aidé dans mes études.

Avena Hackelii Henriques, in *Bol. da Soc. Brot.*, XX (1905). — Perennis, dense cæspitosa. Culmus erectus, 40-70 cm. altus, 3-nodus, nodo superiore infra tertiam partem culmi sito. Folia filiformia convoluta seu complicata, rigida, subpungentia, ciliolata, supra sparsim scabra; limbi foliorum radicalium 6-45 cm. longi, foliorum culmorum sensim decrescentes, ultimus brevis (1-3,5 cm.); ligula lanceolata bina media læviter scabra. Panicula 7-20 cm. longa, erecta contracta, rachi pediculisque scabris; pedicelli solitarii vel bini, simplices vel divisi, inferior spicula multities brevior, cum spicula dimidium spiculæ proximæ attengens. Spiculæ 18 mm. longæ, 5-6-floræ, flosculo superiore sterile. Rachilla albo villosa, glumæ inæquales ad marginem late scariosæ, longe acuminatæ, 5-

nervæ (nervi exteriores breves parum conspicui) flosculi breviores: glumella inferior lanceolata, convoluta, parte inferiore scariosa, infima ad medium læviter sulcata, punctato-scabra, acuminata, apice 2-4-setosa, setæ inæquales nervos terminantes, aristata, arista 18-20 mm. longa, geniculata, contorta, fere ad medium ciliata, superne scabra; glumella superior hyalina, 2-carinata, ad carinam ciliolata, inferiore brevior; glumellæ hyalinæ, 6 mm. longæ, longe acuminatæ. Ovarium pilosum, stigma plumosum.

In ericetis prope Villa nova de Milfontes trans Tagum cum *Avenis sulcata*, *albinerva*, *Drosophyllo lusitanico*, *Simethi bicolore*, etc., legit *F. Welwitsch*.

Affinis *Avenis sulcatæ*, *albinervæ* et præcipue *Av. filifoliæ*, a quibus sat distincta forma et structura foliorum.

Folia *Av. sulcatæ* et *albinervæ* plana, brevia, fasciculis sclerenchymaticis ad marginem et nervum medium tantum dispositis. Folia *Av. filifoliæ* 5-7-elevato-costata, fasciculis sclerenchymaticis inforioribus in strata continua confluentibus, inferioribus discretis, omnibus cum nervis connexis, cellulis bulliformibus inter costas. Folia *Av. Hackelii* lævissime striata ad nervum medium sulcata ibique tantum cellulis bulliformibus dotata, fasciculis sclerenchymaticis inferioribus in strata continua confluentibus cum nervis connexis, fasciculis sclerenchymaticis superioribus rudimentariis nervis cellulis incoloribus connexis.

M. Lutz donne lecture de la communication qui suit :

Notes lichénologiques,

PAR LE Dr M. BOULY DE LESDAIN.

II [1]

* *Buellia ericina; Lecidea ericina* Nyl. *Circa Lich. Corsic. adnotat.* in *Flora*, 1878, n° 29, p. 452.

Aveyron : St.-Beauzély à Verdalle, 650 m., sur un Châtaignier. Leg. *Abbé Soulié*, 1905.

Thalle formé de quelques granulations grisâtres, que la potasse rend légèrement jaunâtres. Apothécies très petites, noires marginées, planes devenant un peu convexes à la fin. Epithécium fuligineux, thécium incolore, hypothécium brun. Spores oblongues, uniseptées, brunies, très rarement un peu courbes, longues de 7-10 sur 3,5-4 μ.

Biatorella moriformis Th. Fr. *Lich. Scand.* II, p. 401 ; *Arthonia moriformis* Ach., *Syn.*, p. 5.

---

[1] Voy. ce tome p. 241. Le signe (*) indique des espèces ou var. nouvelles pour la France.

Aveyron : Nant, sur un vieux Châtaignier. Leg. *F. Marc*, 1903.

Thalle nul. Apothécies convexes, immarginées, noires, devenant pourpres quand on les humecte. Epithécium vert ou olivâtre, thécium et hypothécium incolores. Paraphyses très cohérentes, tortueuses, non renflées au sommet. Thèques claviformes, ventrues, épaissies au sommet. Spores globuleuses, nombreuses, mesurant de 3 à 3,5 μ de diamètre.

Par son épithécium vert, et la réaction de l'Iode sur la gélatine hyméniale, il se rattache bien au *B. moriformis*, mais la cohérence de ses paraphyses le rapproche aussi du *B. deplanata*. Les trois *Biatorella deplanata* Almqv., *pinicola* (Mass) Th. Fr. et *moriformis*, paraissent bien voisins, peut-être ne faut-il voir dans ces trois espèces que de simples modifications d'un même type. Malheureusement, le peu d'échantillons que je possède ne me permet pas d'élucider cette question qu'il faudrait étudier sur place.

* *Arthonia armoricana* var. **Saltelii** B. de Lesd. nova var.

Haute-Garonne : côteaux du Pech David, près Toulouse; sur les jeunes rameaux d'Ormes et de Lilacs. Leg. *Saltel*, 1903.

Thalle formant une très légère tache grisâtre. Apothécies arrondies, spores oblongues 4-septées, longues de 18-21 sur 6-8 μ. Gélatine hyméniale I + bleu, puis rouge vineux.

Arthonia tenellula Nyl. in Hue *Addenda*, p. 259.

Charente : St-Médard. Leg. *F. Marc* — et **Sarthe** : Courgains, sur Frêne. Leg. *Monguillon*.

Thalle très mince, formant de petites taches verdâtres. Apothécies noires, très petites, nombreuses. Spores uniseptées, oblongues ou ovoïdes, et alors le plus souvent rétrécies à la cloison, longues de 13-15 sur 6-7 μ.

* *Opegrapha nothella* Nyl. in Hue *Addenda*, p. 247.

Aveyron : St-Beauzély, à la Baume, 700 m., sur un Chêne. Leg. *Abbé Soulié*, 1905.

Thalle verdi par une algue. Apothécies petites, arrondies ou oblongues, immarginées, légèrement convexes. Epithécium bruni, thécium et hypothécium incolores. Spores oblongues à 3 cloisons, très rarement 4, longues de 19-27 sur 4-5 μ, légèrement brunies à la fin. Gélatine hyméniale I + bleu et ensuite vineux.

* *Arthopyrenia micropila* var. **pertusariæ** B. de Lesd. nova var.

Hérault : La Salvetat, parasite sur un thalle de *Pertusaria*; Peupliers sur les bords de l'Agout. Leg. *F. Marc*, 1905.

Thalle noir de poix, plus épais que dans le type, formant sur le *Pertusaria communis* des taches irrégulièrement arrondies. Apothécies très petites, nombreuses, situées surtout au centre. Spores ellipsoïdes, uniseptées, longues de 18-19 sur 6 μ.

Thelidium Sprucei; *Verrucaria Sprucei* Ch. Bab., *The Brit. spec. of Angiocarp. Lich.*, p. 54 et 76.

Aveyron : Sauclières près Nant, sur des schistes, au bord d'un ruisseau. Leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle gris brunâtre, mince, continu, parfois légèrement fendillé dans les rares places où le thalle est un peu plus épais. Apothécies nombreuses petites, noires, hémisphériques, ombiliquées, recouvertes à la base par le thalle dans lequel elles sont légèrement enfoncées. Spores 8-nées, incolores, 3-septées, à cloisons assez souvent un peu obliques, parfois rétrécies aux cloisons, longues de 30-39 rarement 21 sur 13-15 µ. Paraphyses gélatineuses, flexueuses, peu distinctes.

Sagedia illinita Körb. *Syn. Lich. Germ.*, p. 366; *Verrucaria illinita* Nyl. in *Ny. Bot. Not.*, p. 158. — Zw., *L. E.* n° 36, 36 *bis* et 43 et Zahlb., *Krypt. exsicc. edit. a Museo Palat. Vindob.*, n° 180.

Aveyron : Bois de Laguiole, 1200 m., sur des Mousses recouvrant un tronc de Hêtre. Leg. *Abbé Soulié*, 1895.

Thalle grisâtre, étendu comme un vernis à la surface des mousses. Apothécies noires, très petites, nombreuses, d'abord planes, arrondies ou ovalaires et recouvertes à la base par le thalle, puis un peu convexes et légèrement ombiliquées. Paraphyses nombreuses, libres, épaisses de 2,5-3 µ. Thèques cylindriques longues de 90-100 µ. Spores 8-nées, sur 2 rangs, fusiformes, droites ou parfois un peu courbes, 6 ou 7 cloisons, longues de 33-39 sur 6-7 µ. Gélatine hyméniale I —.

Cette espèce, qui se rencontre principalement sur les troncs des Hêtres, est plus rarement indiquée sur les Mousses. Nylander, dans son Prodromus, signale également ce Lichen « Hypna obducens in sylvis montium editiorum ad Barèges ».

Si l'on voulait appliquer rigoureusement la loi de priorité ce Lichen devrait porter le nom de *Sagedia faginea*.

Polyblastia Nægelii Arn. *Die Lich. des Frank. Jura*, p. 264; *Pyrenula Nægelii* Hepp. *Abbild. und Beschreib. der Sporen der Flecht Europ.*, n° 469.

Espagne : Catalogne, Hostalets, près Figueras, sur des jeunes branches d'Olivier. Leg. *Frère Héribaud*, 1905.

Thalle formant une tache blanche assez nettement limitée. Apothécies, noires, légèrement convexes, ou le plus souvent déprimées, recouvertes à la base par le thalle. Spores 4-nées, incolores, oblongues ou ellipsoïdes, murales, longues de 30-33 sur 13-15 µ. Paraphyses nombreuses, bien développées, anastomosées.

Espèce nouvelle pour l'Espagne.

* *Thelopsis subporinella* Nyl. var. **grisella** B. de Lesd. nova. var. ; *Thelopsis rubella* Nyl. var. *uniseptata* Oliv. in *Académie de Géographie Botanique*, 1905, p. 205.

Hérault : Agde, sur des Peupliers. Leg. *de Crozals*, 1905.

Thalle grisâtre, peu épais, continu, formant çà et là de petits îlots. Apothécies hémisphériques, souvent plus ou moins difformes et déprimées, libres ou agglomérées, très légèrement ombiliquées et munies d'un pore très petit. Épithécium, thécium et hypothécium incolores; paraphyses grêles, flexueuses, peu cohérentes. Thèques cylindriques, renfermant un grand nombre de spores. Spores ovalaires, uniseptées, parfois simples, entourées d'un halo, longues de 13-15 sur 6 μ. Gélatine : hyméniale I + rouge vineux.

Ma détermination est basée sur l'exemplaire que j'ai reçu de M. H. E. Hasse (Santa Monica, Californie, sur *Umbellularia californica*. La description du type se trouve dans *New Species of Lichens from Southern California determined by Professor W. Nylander*. leg. H. E. Hasse (Reprinted from the, *Bulletin of the Torry botanical Club*. Vol. XXV, n° 12, décemb. 1898, p. 632). Ce type ne diffère de la variété que par quelques caractères secondaires que voici. Thalle et apothécies jaunâtres, spores longues de 15-16 sur 6-7 μ, gélatine hyméniale I + légèrement bleui, puis de suite rouge vineux.

Cette espèce doit prendre place près du *Thelopsis isiaca* Stiz (*Supplem. ad Lich. Afric.*, p. 48) qui possède également des spores elliptiques et uniseptées (super truncos denudatos *Phœnicis dactiliferæ* in Ægypto marmarica).

Endocarpon subscabridulum Hue, *Addenda*, p. 271 ; *Verrucaria subscabridula* Nyl. in *Flora*, 1885, p. 300.

Gard : Route d'Alzon à Arre, sur la terre. Leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle formé de petites squames cendrées-glauques très adhérentes, répondant bien à la description de Nylander « superficie sæpius punctato-scabridulis, subimbricatis » ; j'ajouterai que ces ponctuations ont l'aspect et la couleur de petits grains de sable qu'on aurait collés sur les squames. Apothécies très petites, innées, formant à la surface du thalle une petite tache brune et arrondie. Spores 2-nées, ellipsoïdes, murales, d'abord incolores, puis brun-jaunâtre en vieillissant, longues de 33-54 sur 18-45 μ.

Nylander, *loc. cit.*, donne, comme mesure des spores des échantillons recueillis à Amélie, 25-35 sur 12-17 μ.

La communication suivante est lue à l'assemblée.

Note sur quelques plantes de la Flore atlantique,

PAR MM. J.-A. BATTANDIER ET L. TRABUT

* *Corydalis solida* Schwartz, var. **bracteosa** Nob.

Cette variété est caractérisée par ses bractées pectinées très développées, cachant plus ou moins les fleurs. Celles-ci sont médiocres, rosées et disposées en grappe lâche.

Elle a été cueillie par l'un de nous le 25 mai 1905, dans le massif de l'Haïzer, vers 2100 mètres d'altitude, en allant vers Tizi-n-Teselent, près d'un pic nommé Tachgagalt dans la carte de l'État-major. La plante était fleurie près de grosses plaques de neige, dans du terreau au pied d'un rocher.

Il nous a été impossible, malgré le grand nombre de pieds apportés, d'en faire fructifier un seul, soit en terre, soit dans l'eau. Toutes les fleurs ont séché avant la formation complète des graines. Nous avons vérifié tous les autres caractères qui se rapportent bien au *C. solida*.

C'est là évidemment une de ces plantes réfugiées, débris de la Flore d'une autre époque, qui ont pu se maintenir jusqu'à nos jours accrochées à quelque pic de la chaîne kabyle.

DESFONTAINES (*Flor. Atl.* II, p. 123 et 126) signale, il est vrai, le *C. bulbosa « in sæpibus Algeriæ »* et d'après LINNÉ et PLUKENET le *C. lutea « in Barbaria »*; mais il est bien probable que ce sont là des indications erronées, ces plantes n'ayant jamais été retrouvées. DESFONTAINES n'a pu connaître notre plante du Djurjura complètement inaccessible de son temps.

Cerastium atlanticum Durieu, var. **brachypetalum** Nob.

Pétales courts, demeurant inclus dans le calice; plante très rameuse à rameaux grêles, intriqués. Tiaret, mai 1905. Fontaine de la place sous la redoute.

* *Trapa bispinosa* Roxburgh.

En 1890 nous avions ramassé sur les bords du lac Tonga à La Calle de nombreux fruits de Mâcre pour la plupart du type *Tr. natans*, dont nous pêchâmes d'ailleurs des spécimens vivants; mais certains fruits, beaucoup plus rares, étaient d'un type bien différent. Ces fruits étaient restés dans nos collections, lorsque dernièrement le hasard fit tomber sous nos yeux, dans un catalogue d'horticulture japonais, une photographie de grandeur naturelle du fruit du *Tr. bispinosa*. C'était exactement notre fruit rare de La Calle. Cette espèce existe donc certainement dans le lac Tonga mêlée au *Tr. natans* beaucoup plus abondant.

Cela n'est pas plus étonnant que la présence dans les mêmes régions d'un *Oldenlandia*, d'un *Serpicula*, de l'*Utricularia exoleta*, du *Nephrodium unitum*, etc.

Sedum andegavense DC.

Nous avions signalé avec doute cette plante en Algérie d'après quelques échantillons incomplets. Nous l'avons trouvée cette année abondante et en bon état sur des grès helvétiens au-dessus de Tiaret, entre la ville et la Smala. Elle formait des peuplements denses en compagnie des *Sedum cæspitosum* et *cæruleum*. Elle était de tout point identique à la plante d'Angers.

* *Bupleurum Odontites* L.

Bouira, champs près de la route d'Alger, 16 juin 1905. En 1904 nous avions déjà cueilli un pied de cette plante à la gare de Bouira. Cette année nous en avons trouvé une station très abondante occupant plusieurs hectares. Il est vraisemblable que c'est là une plante adventice apportée de Tunisie avec des semences, pourtant elle avait l'air d'être solidement installée dans cette localité.

Chrysanthemum discoideum Allioni; *Balsamita virgata* Desf.; *Plagius virgatus* L'Hér., *Leucanthemum Fontanesi* Boissier et Reuter, diagn.; Batt. et Trab., *Fl. de l'Algérie*.

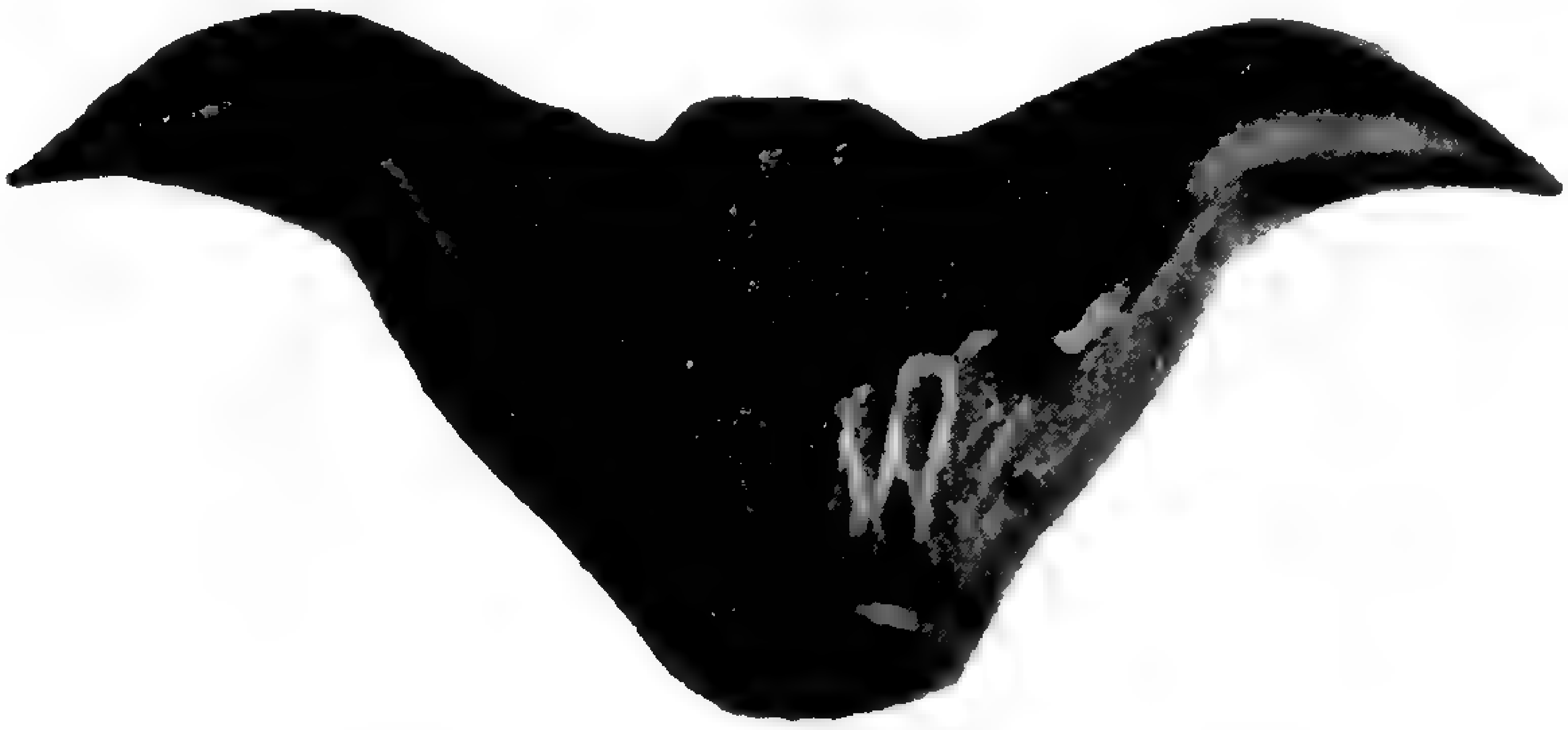


Fig. 1. — *Trapa bispinosa* de La Calle.

Boissier et Reuter avaient fait de cette plante un *Leucanthemum* à cause de l'identité de ses fleurons et de leurs achaines avec ceux des Leucanthèmes. Or, nous avons réussi par la culture à obtenir des fleurs ligulées de cette plante, mais ces ligules étaient jaunes et leurs achaines étaient restés chauves comme ceux des fleurons. Ces faits ne tendent pas à justifier pour cette plante son introduction dans le genre *Leucanthemum*.

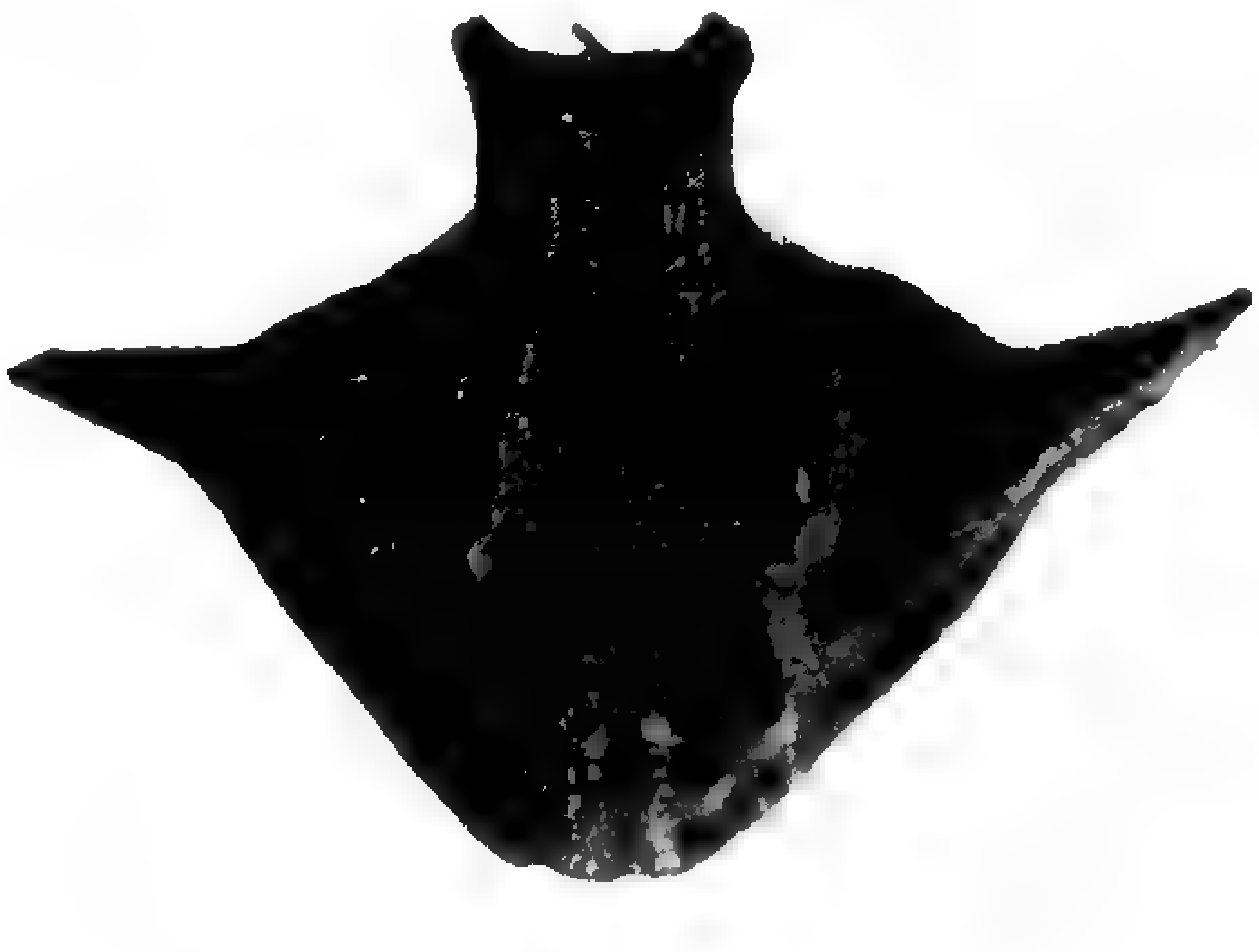


Fig. 2. — *Trapa natans*.

Cuscuta racemosa Engelman, var. SUAVEOLENS Seringe; *C. corymbosa* Batt. et Trab., *Fl. de l'Alg.* — L'Alma, près Alger, envahit les Luzernes

* *C. palæstina* Boissier; *C. micrantha* Tineo.
Col de Tirourda, sur le *Bupleurum spinosum* L. fils.

* *C. alba* Presl, non aliorum.
Marais des Mechtros (Kabylie).

Triguera ambrosiaca Cav.

Cette plante, qui n'était connue qu'en Espagne et près d'Oran, vient d'être retrouvée par un zélé explorateur, M. Brives, au Maroc, près de l'Oued Legota, à 45 kil. N.-O. de Fez[1].

Thyms hybrides. — On sait combien est difficile la spécification des Thyms; peut-être existe-t-il dans ce genre, comme dans les Menthes, des hybrides fertiles. Le fait ne nous semble pas douteux en ce qui concerne le *Th. Fontanesi* Boiss. et Reut., qui, au contact des autres espèces, manifeste une variation désordonnée qui ne peut s'expliquer que par l'hybridation.

On est tout d'abord averti par la couleur des fleurs qui, blanches dans le vrai *Th. Fontanesi*, passent au rouge par toute sorte de nuances intermédiaires. Le calice si spécial de la section *Mastichina*, à laquelle appartient le *Th. Fontanesi*, varie beaucoup aussi dans ces formes et passe par de nombreux intermédiaires à celui des *Euthymus*. Ces plantes ont le plus souvent les longues tiges dressées et peu rameuses du *Th. Fontanesi*, mais on y trouve encore bien des passages au port décombant de nos Thyms les plus répandus; *Th. algeriensis*, *Th. kabylicus* Batt., etc.

Les *Th. Monardi*, *pallescens* et *latifolius* de De Nöé (*Expl. Scient. de l'Alg.*, pl. 66), le *Th. heterophyllus* Batt. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1899, p. 286) appartiennent à ces formes hybrides. On a, en général, passé sous silence celles qui s'éloignent davantage du *Th. Fontanesi*. On pourrait en décrire beaucoup, mais ces descriptions seraient sans intérêt vu l'infinie variété de ces formes.

Nous avons observé ces variations au Tigremount, près de Palestro, au Belloux, près Tizi-Ouzou, où l'hybridation semblait se produire entre le *Th. Fontanesi* et *kabylicus*; à Aumale, collines au-dessus de la pépinière où c'était le *Th. algeriensis* qui semblait intervenir. Dans cette dernière station nous avons trouvé les formes de De Nöé et bien d'autres.

La plante que nous nommons *Th. kabylicus* est le *Th. lanceolatus* de la plupart des auteurs algériens, non Desf. Le vrai *Th. lanceolatus* Desf. *Fl. Atl.*, tab. 128! est une espèce rare très peu connue, remarquable par ses bractées bien plus petites que les feuilles et non ciliées.

* *Viscum cruciatum* Sieb.

Bou Maaden près Tetuan (Maroc), sur les Oliviers.

Le *V. album*, que nous avons signalé dans la *Flore de l'Algérie* sur un

---

[1] J'ai reçu cette année du Maroc un certain nombre de plantes non signalées dans le catalogue de M. Ball, mais qui ne pouvaient guère manquer de s'y trouver : *Silene ramosissima* Desf., *S. nicæensis* L., *Linaria virgata* Desf., *L. reflexa* Desf., *Micromeria græca* L., *Echium Calycinum* Ehr.

Térébinthe dans la gorge du Guergour, bien que très semblable d'aspect à l'espèce d'Europe, présente des feuilles assez nettement trinerviées. Nous n'avons pas vu les baies mûres.

Eleocharis ovata R. Br.

C. dans les oasis du Sud, Gourara.

* *Eleocharis uniglumis* Link.

Dans la Maru de Chaiba par Coléa.

Nephrodium unitum L.

Cette Fougère avait toujours été trouvée stérile dans un marais boisé d'Aunes à l'extrémité ouest du lac El-Hout. Des pieds vivants rapportés l'an dernier au jardin botanique ont produit des frondes couvertes de sporanges. Une étude plus approfondie de cette plante permettra d'en faire une variété locale. Il est probable qu'elle fructifie aussi très bien à La Calle, mais à une saison où le niveau des eaux ne permet pas d'aborder le marais.

M. Rouy fait au sujet des *Chrysanthemum discoideum* et des Thyms hybrides une observation développée dans sa prochaine communication, p. 508.

Au nom de M. D. Clos il est donné lecture de la communication suivante :

L'Helléniste *Belin de Ballu*, créateur du Jardin botanique de Sorèze (Tarn),

PAR M. LE Dr D. CLOS.

Dans ses *Documents*, récemment publiés, *pour servir à l'histoire de la botanique française à la fin du XVII^e^ et au commencement du XIX^e^ siècle*[1], notre érudit confrère le Dr Ed. Bonnet nous dévoile des lettres inédites : 1° de l'Abbé Pourret à Lhéritier ; 2° de Picot de La Peyrouse à l'Abbé Pourret ; 3° de Belin de Ballu aux frères Thouin. L'auteur de ces dernières au nombre de deux sont datées de *Sorèze*, l'une du *19 frimaire an VII*, et signée de la qualité de *Professeur d'histoire naturelle à Sorèze, par Toulouse, département du Tarn*, l'autre du *12 germinal* de la même année.

Originaire de Sorèze, je consacrai à ce titre quelques mots à ce botaniste jusqu'ici omis dans les bibliographies botaniques, en 1898, dans mon *Historique de la flore du département*

---

[1] In *Assoc. franç. pour l'avancement des sciences*, Congrès de Grenoble, 1904.

du Tarn[1]. Mais Belin de Ballu s'est surtout fait connaître comme helléniste et traducteur du poème de la chasse d'Oppien, et comme traducteur aussi des œuvres complètes de Lucien et auteur d'un dictionnaire grec, etc., travaux auxquels il dut un siège à l'Institut (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres).

C'est pour échapper au régime de la Terreur qu'en 1792 il quitta Paris, et alla se réfugier en province.

J'emprunte au Dr Jean-Antoine Clos, mon père, alors botaniste lui-même à Sorèze, le renseignement suivant sur Belin de Ballu à cette époque : « Il vint professer à Sorèze le Grec, l'Éloquence et l'Histoire naturelle. La Botanique était sa partie, et c'est sous sa direction et avec mon concours que le Jardin botanique (de l'École) fut établi au lieu où il est actuellement vers l'an 1798. Il ne demeura à Sorèze que deux ou trois ans[2]. » En 1800, il fut appelé à la direction du prytanée de Saint-Cyr, et mon père fut chargé de diriger le Jardin de Sorèze et en outre prié de professer aux élèves de cet établissement un cours de Botanique, qu'il fit gratuitement[3].

On comprendra mieux maintenant les passages suivants empruntés aux deux lettres signalées de Belin de Ballu, qui termina sa carrière en occupant une chaire de littérature grecque à Charkov en Russie ; il mourut à Pétersbourg en 1815[4].

Ils n'en restèrent pas moins en correspondance ; mais je n'ai pu y relever de la part de Belin de Ballu que l'observation suivante intéressant la physiologie végétale et consignée dans sa lettre du 27 frimaire an VIII ; elle a déjà été publiée dans la *Revue* citée :

---

[1] *Revue du département du Tarn de 1898*, Albi, 15e vol., 23e année, pp. 305-315.

[2] *Tableau systém. des productions naturelles du Sorézois* (ms.) et *Flora soriciniana* (id.).

[3] Voir, dans le 15e vol. de la *Revue du Tarn*, p. 305, une lettre du directeur de l'école, M. Ferlus, remerciant mon père de ce service. En botanique le Dr J.-A. Clos a publié :

1° *Supplément aux observations de Duhamel sur le Gui* (in *Annal. Soc. de Médec. prat.* de Montpellier, n° de janv. 1807, p. 80 et p. 1-9 de l'histoire, planches 1-2.

2° *Du Champignon* (*Agaric protée*) *qui produit le plus d'empoisonnements dans le Toulousain* (in *Bullet. de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres* de Toulouse, t. IX, 1862, pp. 446-448).

[4] Bouillet, *Dictionn. univ.*

« J'ai vu le fameux *Hedysarum gyrans*, ce miracle de la nature : son mouvement réside dans deux stipules (??) lancéolées qui sont à la base du pétiole qui soutient sa feuille aussi lancéolée. Ce mouvement est très irrégulier; tantôt les stipules se balancent alternativement, tantôt elles se rapprochent, tantôt elles s'éloignent, tantôt enfin elles frémissent d'une manière convulsive. Ordinairement, ce mouvement est lent, quelquefois précipité. Il n'est rien moins que spontané. Je pense qu'il provient du mécanisme de la circulation dans les vaisseaux, circulation accélérée ou ralentie suivant que la chaleur du soleil et la lumière agissent plus ou moins fortement sur la plante et raréfient l'air autour d'elle. Cela peut servir à prouver une vérité physique : c'est que la raréfaction de l'air ne se fait pas toujours en sommes égales, quoique la chaleur paraisse égale. »

Première lettre de Belin de Ballu à Jean Thouin, jardinier en chef du Muséum d'histoire naturelle :

Mon cher concitoyen,

. . . .

« l'établissement de Sorèze peut être d'une très grande utilité au Jardin des Plantes de Paris; situés sous un climat très doux, nous pouvons conserver en pleine terre, une infinité de plantes qui à Paris demandent la serre ou l'orangerie; nous pouvons faire fructifier des plantes qui souvent avortent à Paris, par la rigueur du climat ou les pluies trop abondantes; quelques fois vous éprouvez une disette de graines, soit parce que vous en recueillez peu, soit parce que vous êtes obsédés de demandes auxquelles vous ne pouvez pas toujours satisfaire. Si vous voulez, Sorèze peut devenir un entrepôt et un magasin de graines pour votre École. Je vous offre de vous en envoyer tous les ans une forte pacotille. Je suis ici à portée de vous faire parvenir successivement une grande partie des plantes de la France méridionale, de celles des Pyrénées, où je dois aller faire une abondante moisson cette année.

« Vous savez que c'est avec un grand zèle et grand plaisir que je donne à l'École de Paris, quand j'ai quelque chose digne de lui être offert; plusieurs plantes que vous possédez et que vous aviez perdues telles que *Bocconia frutescens*, *Centaurea Behen*, *orientalis*, *Cleome dodecandra* viennent de moi dans le temps où j'avais le bonheur de posséder un Jardin de Botanique; une fois je vous ai apporté une immense collection de graines dans un moment où il vous en manquait. A présent que je vais avoir le bonheur de cultiver encore des plantes, rendez-moi, je vous prie, le service de m'envoyer une collection la plus complète que vous pourrez de *graines de plantes exotiques à la France* principalement. Je puis facilement me procurer celles de la France, et je possède déjà environ six cents espèces de plantes exotiques; en ce moment nous avons serre chaude, châssis, orangerie et un superbe local, en sorte que nous y pouvons tout cultiver et tout y faire prospérer. Chaque année je vous enverrai le catalogue de ce que nous posséderons, afin que vous puissiez demander tout ce dont vous manquerez... Je compte assez sur votre amitié pour espérer que vous ne frusterez pas mes espérances. Oh ! combien je serais heureux de revoir encore une fois ces belles plantes que j'ai déjà possédées!... »

Dans sa seconde lettre, adressée à André Thouin, frère du précédent et comme lui jardinier chef du Muséum, Belin de Ballu accuse réception d'une importante collection de graines, notamment de plantes d'Orient provenant du voyage d'Olivier et Brugière, envoyée au Jardin de Sorèze par le Muséum de Paris; il renouvelle les offres de service qu'il avait faites précédemment, annonce son intention de faire au mois de juillet une grande excursion botanique dans les Pyrénées, et il ajoute : « Je me propose de faire de notre Jardin de Botanique un dépôt dans lequel vous puissiez puiser au besoin, et où nous pourrons acclimater et multiplier les plantes qui ne prospéreraient pas si bien à Paris. »

Les assertions émises par Belin de Ballu dans ces deux lettres sur la douceur du climat de Sorèze sont un peu exagérées; si grâce à la latitude du pays, les hivers y sont moins longs et moins rigoureux, si l'on y voit prospérer quelques représentants de la région méditerranéenne dans les points abrités, telles : *Quercus coccifera*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Jasminum fruticans*, *Leuzea conifera*, *Stœhelina dubia*, *Euphorbia Characias*, Sorèze n'en est pas moins au pied du versant nord de la Montagne-Noire et se ressent de ce voisinage.

SÉANCE DU 24 NOVEMBRE 1905

PRÉSIDENCE DE M. ERN. MALINVAUD, VICE-PRÉSIDENT.

Il est donné lecture du procès-verbal de la précédente séance dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de M. Francisque Lacroix, survenu le 6 octobre dernier. Il était des nôtres depuis 1857. Officier de l'Instruction publique, correspondant du Ministère de l'Instruction publique, notre regretté confrère était conservateur du Musée de l'Académie de Mâcon et vice-président de cette société. M. Francisque Lacroix était le père du distingué professeur de minéralogie du Muséum, membre de l'Institut, dont on se rappelle les intéressantes conférences et l'ouvrage remarquable sur les éruptions de la Montagne-Pelée, à la Martinique.

M. le Président annonce qu'en raison des présentations faites dans la séance du 10 novembre, la Société admet cinq membres nouveaux qui sont :

MM. RÉAUBOURG (Gaston), pharmacien de 1^re^ classe, 24, rue Berthollet, à Paris, présenté par MM. Guignard et Guérin.

TERRACCIANO (Achille), sous-directeur du Jardin botanique de Palerme (Italie), présenté par MM. Bureau et Gagnepain.

BILLIARD, secrétaire de la Société « Les naturalistes parisiens », à Chaville (S.-et-O.), présenté par MM. Gagnepain et Lutz.

D^r^ SPIRE, médecin des troupes coloniales, 7, rue de Maubeuge, Paris (IX^e^), présenté par MM. Lutz et Gagnepain.

LHOMME, directeur de la sucrerie de Mayot, par la Fère (Aisne), présenté par MM. Klincksieck et Jeanpert.

M. le Président annonce une présentation nouvelle.

La parole est donnée à M. Rouy pour la communication suivante :

Notes floristiques (*suite*),

PAR M. G. ROUY.

I. — Dans un travail publié par M. DE REY-PAILHADE dans le *Bulletin* (LII, p. 380), l'auteur a écrit, évidemment par *lapsus calami*, pour une variété de l'*Hypecoum procumbens* L. : « var. *macranthum* Nob. », en reproduisant exactement la synonymie que FOUCAUD et moi avons établie dans le tome I de la *Flore de France* pour la variété portant ce même nom. Il faut donc lire, dans l'article de M. DE REY-PAILHADE, au lieu de var. *macranthum* Nob. : « var. *macranthum* Rouy et Fouc. *Fl. France*, I, p. 168 (1893). »

II. — A la séance du 9 décembre 1904, j'ai fait remarquer que le *Spergularia azorica* Lebel, qu'un botaniste venait, au sujet de sa découverte en Portugal, d'indiquer comme nouveau pour la flore européenne, n'était point dans ce cas, et j'avais ajouté : « La constatation de cette espèce en Portugal établit le lien géographique entre la localité des îles Açores, celle de la Galice, en Espagne, et les autres habitats déjà connus ». Je rétablis ici ce passage omis dans l'impression.

III. — Une énumération assez récente de plantes espagnoles inscrit, aux localités nouvelles, le *Hutera rupestris* Porta ; ce nom doit passer dans la synonymie et être remplacé par celui de COINCYA RUPESTRIS Rouy, qui est antérieur. Mon ami et collaborateur, feu Auguste DE COINCY, l'a déjà fait remarquer dès 1893, en son bel *Ecloga plantarum hispanicarum*, dans les termes suivants (p. 10-11) : « Je regrette de ne pouvoir accepter le nom d'*Hutera* pour ce nouveau genre [1], mais il a été publié par M. PORTA, dans les *Atti dell I.-R. Academi degli Agiati di Rovereto*, qui ont paru en 1892; or, dès le 15 octobre 1891, le journal *le Naturaliste* avait donné le genre *Coincya* et la diagnose de la seule espèce connue. J'ajouterai que M. HUTER l'a distribuée en 1891, sous le nom de *Raphanus rupestris*, et en 1892 l'a annoncée sous celui d'*Erucaria rupestris* ».

IV. — Dans une récente communication, MM. BATTANDIER et

---

[1] COINCYA Rouy.

Trabut ont admis la présence de formes hybrides dans le genre *Thymus* en Algérie. Cela n'a rien qui doive surprendre, car dès 1882-1883 j'ai le premier, je crois, signalé des hybrides certains dans ce genre : en Espagne les × T. paradoxus Rouy (*T. Funkii* Coss. × *T. Zygis* L.) *in Excurs. bot. en Espagne*, II, p. 78, et le × T. Valentinus Rouy (*T. Reuteri* Rouy × *T. Webbianus* Rouy[1] *in Excurs. bot. en Espagne*, III, p. 46; puis en Portugal, les × T. Welwitschii Boiss. (*T. Mastichina* L. × *T. capitellatus* Hag. et Lk.), × T. Noeanus Rouy (*T. Mastichina* L. × *T. carnosus* Boiss. = *T. Welwitschii* de Noé *non* Boiss.), × T. algarbiensis Lange (*T. albicans* Hg. et Lk. × *T. cephalotus* L.) × T. camphoratus Hg. et Lk. (*T. silvestris* Hg. et Lk. × *T. carnosus* Boiss.), ces quatre formes décrites dans mes *Matériaux pour la revision de la flore portugaise*, I (*Labiatæ*), p. 41-47, les deux dernières vraisemblablement hybrides, mais non certaines comme les précédentes. Plus tard, d'autres hybrides de Thyms ont été signalés en Allemagne et Autriche-Hongrie par MM. Max Schulze, H. Braun, de Borbás, etc., puis dans notre flore par MM. Coste et Soulié; l'attention de nos confrères doit donc être attirée sur les recherches possibles à effectuer dans cette voie.

V. La dernière communication de MM. Battandier et Trabut parle également du *Chrysanthemum discoideum* All., qui est le *Plagius virgatus* DC. Cette espèce qui, par ses achaines et le tube des corolles, appartient bien au genre *Leucanthemum* (= *L. virgatum* Clos) n'est pas une plante algérienne. Presque tous les auteurs (Allioni, Desrousseaux, Jacquin, Desfontaines, de Candolle, Reichenbach, etc.) ont, avec raison, cité cette espèce uniquement dans la région des Alpes maritimes françaises et italiennes, nullement en Algérie; d'où vient donc qu'à l'heure actuelle, quelques botanistes estiment encore le *Leucanthemum virgatum* appartenir à la flore algérienne, alors qu'il s'agit du *Leucanthemum Fontanesii* Boiss. et Reut., et sur quoi a pu être étayée cette assimilation erronée, les deux plantes étant bien spécifiquement distictes? Tout simplement sur un synonyme de

---

[1] On sait que le *T. Reuteri* (*T. Barrelieri* Rouy *olim*, *non* Spreng.) comprend les *T. æstivus* Reut. et *T. hyemalis* Lange, et que le *T. Webbianus* Rouy est le *T. Herba-Barona* Webb *non* Loisel.

Desfontaines, *Balsamita virgata* (in *Act. Soc. h. nat. Par.*, 1791, p. 2), cité par Boissier et Reuter in *Diagn. pl. orient.*, sér. 2, fasc. 3, p. 26, et rapporté à tort par eux à leur *Leucanthemum Fontanesii*. De plus Cosson, dans les *Reliquiæ Mailleanæ*, a nommé « *Plagius virgatus* DC. », avec la synonymie exacte d'ailleurs de « *Balsamita virgata* Desf. », la plante recueillie par Th. Romain à El-Hamma près d'Alger; plus tard, dans l'exsiccatum de la *Société Dauphinoise*, n° 1255, il a également déterminé « *Plagius virgatus* DC. », toujours avec la synonymie *Balsamita virgata* Desf., la plante recueillie par A. Meyer près de Dellys. C'est évidemment de ces trois erreurs que découle l'indication fausse du *Leucanthemum virgatum* en Algérie, car il s'agit, je le répète, non de celui-ci, mais du *L. Fontanesii* Boiss. et Reut., du reste faussement nommé aussi puisque nulle part Desfontaines n'a indiqué en Algérie son *Balsamita virgata*; et c'est là qu'on peut voir encore, comme je l'ai indiqué à maintes reprises, l'utilité de remonter aux sources sans s'en rapporter exclusivement aux auteurs contemporains, même illustres. — Bornons-nous à examiner ce qu'ont dit Desfontaines et A.-P. de Candolle.

Desfontaines a fait rentrer, en 1791, le *Chrysanthemum discoideum* All. dans le genre *Balsamita*, comme *B. virgata*, en même temps qu'il établissait aussi les *Balsamita grandiflora*, *ageratifolia* et *major*. En 1804, dans sa *Flora atlantica*, II, p. 262 (c'est là qu'on peut utilement contrôler l'erreur de citation de synonymie), Desfontaines ne mentionne en Algérie que son *B. grandiflora*; pas un mot de son *B. virgata*!

En 1837, A.-P. de Candolle, dans le *Prodromus*, VI, p. 135, rattache le *Balsamita virgata* Desf. à son *Plagius virgatus*; mais il ne le cite qu'aux environs de Nice, près de l'Escarène, et sur les collines de la Ligurie occidentale d'après Badarro.

Donc Boissier et Reuter n'avaient aucune raison d'attribuer à la plante d'Algérie le synonyme de *Balsamita virgata* Desf. et de dédier à Desfontaines l'espèce très caractérisée qu'ils ont appelée *Leucanthemum Fontanesii*, mais que nous devons toutefois, par droit d'antériorité, conserver sous ce nom. Quant à supposer qu'ils ne différenciaient pas la plante algérienne de la plante ligurienne, c'est une opinion impossible à soutenir puisqu'ils ont eu soin de ne citer pour leur *L. Fontanesii* que les localités algériennes et que leur diagnose ne saurait s'appliquer à la plante des Alpes maritimes. Donc, en réalité, le *Leucanthemum virgatum* Clos (*Chrysanthemum discoideum* All.!, *Balsamita virgata* Desf., *Plagius virgatus* DC.) n'existe pas en Algérie et c'est le *L. Fontanesii* Boiss. et Reut. qui doit y être inscrit avec le synonyme *Plagius virgatus* auct. alg. *non* DC.

Le *L. virgatum* fera ici encore l'objet de deux autres remarques :

1° Cette espèce a été distribuée *ap.* Bourgeau, *Pl. des Alpes maritimes*, n° 331, et *in Reliquiæ Mailleanæ*, n° 658, sous le nom de *Leucanthemum vulgare* Lamk. var. γ. *discoideum* J. Gay! *Monogr., ined.*; mais elle est, en fait, totalement différente, comme caractères et comme aspect, du *L. vulgare*, ainsi que l'a déjà fait remarquer justement M. Clos. Cette même variété *discoideum* J. Gay a été signalée en Espagne par Reichenbach fils, et Willkomm en a fait son *Leucanthemum discoideum* qu'il a rapporté à tort comme synonyme au *Chrysanthemum discoideum* Allioni en le considérant comme une forme voisine du *L. pallens* à côté duquel il devait se placer!! On voit que la confusion s'est augmentée par suite de l'assimilation erronée faite par J. Gay. — Cependant il est incontestable qu'il existe des variétés discoïdes du *L. vulgare* Lamk. Mais nous n'en avons pas vu d'Espagne; au contraire, nous possédons en herbier deux plantes qui vont éclaircir la question au point de vue de la flore espagnole. La première, grêle, a été recueillie en 1826 à Vittoria par Montagne; c'est, sans hésitation possible, une variété *flosculosum* du *L. montanum* DC.; c'est aussi le *Balsamita virgata* Dufour *in Bull. Soc. bot. Fr.*, VII, p. 104, *non* Desf. La seconde a été distribuée par MM. Porta et Rigo sous le n° 237 de leur *Iter III hispanicum* 1891, avec le nom erroné de *L. pallens* DC. β. *discoideum* Willk.; elle a été récoltée dans la province d'Alcaraz, à Los Chorros près S. Juan; il s'agit là d'une plante de taille élevée qui ne diffère des exemplaires authentiques de *L. subglaucum* Laramb. que par les corolles dépourvues de languettes, c'est notre var. *discoideum* du *L. subglaucum*. Et dès lors, pas plus qu'en Algérie, le *L. virgatum*

Clos (*Chrysanthemum discoideum* All.!) n'a été trouvé en Espagne.....

2° J'ai déjà rappelé (Rouy, *Flore de France*, VIII, p. 268), d'après Ardoino, que Sarato avait découvert, dans les Alpes maritimes, un *Leucanthemum virgatum* « dont les calathides portaient à la circonférence 30 à 40 fleurons bien plus grands, rayonnants, et d'un jaune paille; le limbe des corolles, irrégulièrement découpé, est tantôt comme bilabié, tantôt à 4-5 lobes inégaux; ses divisions sont arquées en dehors ou à demi-révolutées. « Cette curieuse variété, que j'ai appelée in herb. *mutisioides*, se rencontre très rarement; M. Bicknell, le botaniste bien connu, me l'a envoyée récemment du val de Roja près Bueil et je la fais passer sous vos yeux ainsi que le type et le *L. Fontanesii*. Le *L. virgatum* présente donc 2 variétés : α. *flosculosum*, β. *mutisioides*, et le port si caractéristique que lui donnent la disposition de ses feuilles, la forme des folioles du péricline, la présence de corolles rayonnantes irrégulières, permet la création d'une section spéciale (*Plagiastrum* Nob.) dans le genre *Leucanthemum*.

VI. — J'ai jadis rapporté, comme var. *grandiflora*, au *Myosotis speluncicola* Kotschy le *M. Alberti* Hanry et Huet, du Var, que j'avais même assimilé purement à cette espèce dès 1881 (*Naturaliste*, p. 501). — Dans un travail publié en 1904 par M. Aug. Béguinot, cette assimilation, adoptée également par M. H. Coste, a été écartée; voyons où peut être la vérité dans ce cas litigieux.

Le *M. speluncicola*, auquel je n'hésite pas à rattacher, comme synonyme, le *M. Marcillyana* Burnat, d'après les 23 pieds que j'ai en herbier des récoltes de Huet et les 5 pieds des récoltes de M. Burnat, présente un port semblable à celui du *M. Alberti* (quoique un peu plus grêle) et, comme celui-ci, des corolles à tube inclus à la floraison, des pédicelles réfractés après l'anthère, les inférieurs plus longs que le calice des fructifères ouverts, et une racine annuelle. L'ensemble de ces caractères, les seuls spécifiques, constitue une espèce très nette [1]. De plus, les conditions de l'habitat sont identiques en France. *M. speluncicola* : Alpes-Maritimes, cluse de Saint-Auban, fentes des rochers; *M. Alberti* : Var, escarpements du Verdon, au pied des rochers, l'époque de floraison étant la même, mes exemplaires ayant été, pour les deux plantes, récoltés les 29 et 30 mai ; ajoutons que les deux localités sont situées dans une même région à moins de 40 kilomètres l'une de l'autre. Alors qu'est-ce qui pourrait séparer les deux plantes? La dimension des fleurs, sensiblement plus grandes dans le *M. Alberti*, et le caractère attribué aux corolles de celui-ci d'être à limbe plan; examinons ces deux points. Certaines espèces, dans le genre *Myosotis*, présentent déjà une variété *grandiflora* publiée; je citerai notamment les *M. Idæa* Boiss. et Heldr. et *M. collina* Hoffm. ; rien d'étonnant donc à ce que le *M. speluncicola* Kotschy présente aussi une var. *grandiflora* Rouy (*M. Alberti* H. et H.). Reste le cas des corolles à limbe plan; remarquons tout d'abord que, chez les *Myosotis*, les espèces dont les corolles sont à limbe plan sont des espèces robustes, vivaces ou pérennantes, au moins bisannuelles, à fleurs relativement grandes alors que les espèces à limbe de la corolle concave sont des plantes grêles ou ténues annuelles (comme le *M. Alberti*), à fleurs petites ou très petites. Le *M. Alberti*, si réellement il avait, de façon constante, des corolles à limbe absolument plan, constituerait donc une exception unique pour les espèces annuelles. Et comme quelques-unes des corolles de mes exemplaires d'herbier montrent une certaine tendance à la concavité, je n'oserai affirmer que ces corolles sont toujours à limbe plan. Mais, en outre, ce caractère n'est pas spécifique dans le genre, et il me suffira de rappeler que A.-P. DE CANDOLLE, dans le *Prodromus*, ne parle qu'incidemment, et pour 2 ou 3 espèces seulement, de la planitude du limbe de la corolle, les espèces décrites pouvant toujours être distinguées sans l'appui de ce caractère de second ou même de troisième ordre. — On voit donc qu'au point de vue systématique aussi bien qu'au point de vue géographique, il n'y a pas lieu de séparer les *M. speluncicola* (bonne espèce) et *Alberti*, le second restant une var. *grandiflora* du premier.

---

[1] On s'explique dès lors assez difficilement que Boissier (*Fl. orient.*, IV, p. 240) ait admis le *M. speluncicola* Kotschy comme variété du *M. stricta* Link qui a un port dressé, des pédicelles toujours dressés, tous plus courts que le calice, des calices fructifères fermés, etc.

VII. — Lors de mon dernier voyage en Espagne, en août-septembre 1905, qui m'a permis de voir dans d'excellentes conditions l'éclipse totale de soleil du 30 août, j'ai recueilli aux environs immédiats de Ségovie, en compagnie des *Odontites virgata* Lange, *Odontites longiflora* Webb, *Linaria segoviensis* Reut., *Linaria cæsia* DC., *Antirrhinum hispanicum* Chav. var. *glabrescens* Lange, *Sarcocapnos enneaphylla* DC., *Santolina rosmarinifolia* L., *Dianthus Langeanus* Willk., *Microlonchus Ysernianus* Gay et Webb, un *Centaurea* microcéphale nouveau de la section *Phalolepides* (Cass.) DC. En voici la diagnose :

Centaurea segoviensis Rouy.

Radice perenni *gracili verticali. Planta* scabrida viridi sat *elata* (15-50 cm.) caule solitario ramoso plerumque fere a medio patule ramosissimo, *ramis* elongatis *2-polycephalis paniculam sæpe amplam formantibus. Foliis supra* conspicue *excavato-punctatis*, inferioribus petiolatis cum mediis sessilibus pinnatisectis segmentis anguste linearibus, rameis linearibus integris. *Calathiis microcephalis basi nudis. Anthodio ellipsoideo* (5-8 mm. longo, 3-4 mm. lato) *basi valde attenuato*; *phyllis* pallide virentibus *dorso puberulis appendicibus squamas non occultantibus longe cuspidato-aristatis* cucullatis, *mediis* sublaceris omnibus disco macula lanceolata fuscescente notatis. Corollis purpureis marginalibus paullo radiantibus. *Achæniis* maturis *griseis puberulis pappo albo subduplo longioribus. — Herba microcephala omnino habitu* C. paniculatæ *L. aut* polycephalæ *Jord.*

Hab. — Espagne : prov. de *Ségovie* : bords des chemins et rochers au-dessous de l'Alcazar, vallon du Clamores (*Rouy*).

Très distinct par ses calathides et son port, ce *Centaurea*, dont les calathides sont les plus petites de la section, se distingue en outre du *C. Costæ* Willk. *Pug.*, n° 40, *Prodr. fl. hisp.*, II, p. 166, par la racine verticale et pivotante (non suffrutescente), les tiges élevées à rameaux polycéphales, le péricline ellipsoïde ou subfusiforme, très atténué à la base (et non largement ovoïde, arrondi à la base), à folioles de forme différente, plus étroites, à peine lacérées, cuspidées-aristées, les achaines pubescents, etc.; il diffère encore bien plus du *C. alba* L. var. *deusta* DC. (*C. deusta* Ten.) dont je mets sous vos yeux des exemplaires authentiques, ainsi que des exemplaires des *C. Costæ* et *segoviensis*, pour faciliter l'examen comparatif.

VIII. — Dans un travail paru tout récemment dans le fascicule 2-3 des *Mémoires* de la Société, M. Terracciano a étudié longuement les *Gagea* de l'Afrique septentrionale. Je n'ai nullement l'intention de discuter ce travail consciencieux, mais je ne saurais en accepter toutes les conclusions, estimant d'ailleurs que peut-être **Boissier**, **Cosson**, **Durieu**, **Parlatore**, **Ball**, K. **Richter**, pour ne citer que les disparus, ne se sont pas si lourdement trompés qu'on pourrait le supposer; aujourd'hui je me bornerai à étudier les *Gagea Granatelli* Parlat. et *foliosa* A. et J. Schultes, surtout au point de vue de la flore française, et le *G. pygmæa* A. et J. Schultes.

1° G. **Granatelli** Parlat. — Qu'est-ce au juste, d'après son inventeur même, **Parlatore**? Cet auteur en donne la diagnose suivante (*Fl. Ital.*, II, p. 428) :

> *G. scapo 4-multifloro*, pedunculis ramosis simplicibusve, villosis, *perigonii phyllis lineari-lanceolatis*, acutis, extus villosis, foliis floralibus 4-pluribus, inferioribus subopposititis, omnibus margine ciliatis, inæqualibus, pedunculis cum floribus subæquantibus, *foliis radicalibus* binis, *linearibus, canaliculatis*, glabris, bulbo subgloboso, solitario vel gregario, *fibris ascendentibus numerosis, crassis incluso.*

Et il donne comme synonyme de son espèce, en citant expressément la figure, le *G. mauritanica* Durieu, *Expl. scient. de l'Algérie*, pl. 54 *bis*, fig. 4. — Or, M. **Terracciano** attribue à son *G. Granatelli* (*Mémoire* 2 in *Bull. Soc. bot. France*, LII, p. 14) des feuilles radicales *planes*, *lancéolées*, alors que **Parlatore** les dit *linéaires*, *canaliculées*, caractères que M. **Terracciano** rapporte au *G. mauritanica* Durieu qu'il sépare, contrairement au dire précis de **Parlatore**, du *G. Granatelli*, ce qui fait que le vrai *G. Granatelli* Parlat. est le *G. mauritanica* de M. **Terracciano** et aussi de **Durieu**. Mais alors qu'est-ce que le *G. Granatelli* de M. **Terracciano** auquel se rapporterait notre plante de France et les sous-espèces qu'il a établies *loco citato*? Simplement des variétés du type *G. foliosa* A. et J. Schultes répandu dans la région méditerranéenne tout entière et très variable. En effet, comment M. **Terracciano** sépare-t-il son *G. Granatelli* du *G. foliosa*? Il classe le premier dans sa section des **Nudiscaposæ** (*Scapus a basi ad flores nudus*) et le second dans sa section des **Foliatæ** (*Scapus parce supra basin usque ad flores alterne foliatus*); mais très consciencieusement, M. **Terracciano** indique (*l. c.*, p. 16) que parfois les tiges de son *G. Granatelli* sont munies de feuilles caulinaires; c'est donc là une transition toute naturelle vers le *G. foliosa*, qui a de 3 à 5 feuilles et présente bien, lui, les autres caractères que M. **Terracciano** attribue à son

G. Granatelli et qu'offre aussi le *G. fibrosa* Dur. *non* A. et J. Schultes, qu'il indique à juste titre comme synonyme de son *G. Granatelli* (*non* Parlat.) :

> Bulbe ± abondamment muni ou dépourvu même de fibrilles radicales ± nombreuses et ± épaissies[1] ; feuilles radicales 2, linéaires-lancéolées, divisions du périgone elliptiques-linéaires, obtuses.

Ajoutons que Parlatore (*Fl. Ital.*, II, p. 424) décrit comme suit le *G. foliosa* :

> *G. scapo 1-paucifloro*, pedunculis inæqualibus, *glabriusculis vel subvillosis*, *perigonii phyllis oblongo-lanceolatis*, *apice obtusis*, staminibus perigonio plus quam dimidio brevioribus, stylo stamina paullo superante, foliis floralibus alternis, subciliatis, pedunculo subæqualibus, *foliis radicalibus* binis, *lineari-lanceolatis*, *canaliculatis*; *bulbo* globoso, *fibris paucis* ascendentibus *crassioribus involucrato*.

Ces caractères s'appliquent aussi exactement que possible à notre plante de France, car les feuilles de celle-ci ne sont pas planes, mais canaliculées au moins à la base. On voit, du reste, que Parlatore n'attachait pas une importance énorme au nombre des feuilles caulinaires puisqu'il n'en parle même pas; d'ailleurs les exemplaires de la plante française portent parfois une feuille caulinaire non bractéale.

En résumé, voici comment l'on doit classer ces plantes :

1. *G. Granatelli* Parlat. ! = *G. Mauritanica* Durieu, Terrac. !
2. *G. foliosa* A. et J. Schultes.
    - α. genuina Nob. — Tiges munies de 3-5 feuilles caulinaires;
    - β. media Nob. — Tige munie de 1-2 feuilles caulinaires;
    - γ. scaposa Nob. = *G. fibrosa* Dur. *non* A. et J. Schultes; *G. Granatelli* Terracc., *non* Parlat. — Scapes nus jusqu'aux pédicelles.

    Sous-espèces ou formes parallèles : G. maroccana Terr. = *G. foliosa* Ball; G. Chaberti Terr., cum var. *foliosa* ej.; G. Cossoniana (Pasch.) Terr. = *G. foliosa* Durand et Schinz.

Et ainsi s'explique tout naturellement la présence au même lieu, sur le même point (par exemple, pépinière de Constantine, leg. *Choulette fils*, 17 mars-22 avril 1857; garrigues à Béziers, leg. fr. *Sennen*) de simples variétés d'une même espèce (*G. foliosa*, α et γ, β et γ), que, d'après son étude (p. 15, lignes 22-23, et p. 19, lignes 16-17), M. Terracciano classe non seulement dans des espèces, mais dans des sections différentes. Et notre plante de France rentre bien, comme je l'ai dit, dans le *G. foliosa* A. et J. Schultes, ainsi sans doute que les plantes algériennes rapportées par M. Terracciano au *G. Granatelli* (var. α, β et γ) tandis que seules doivent être rattachées à celui-ci, d'après Parlatore même, les localités du *G. Mauritanica* Dur.

---

[1] Sur les exemplaires de la plante de l'Hérault, récoltés par M. de Rey-Pailhade et le frère Sennen, à la même localité, et que j'ai apportés à la séance, on peut voir l'exactitude de cette assertion.

2. G. pygmæa A. et J. Schultes.

Le *G. pygmæa* A. et J. Schultes a été pris (*l. c.*, p. 21) par M. Terracciano comme type du *G. saxatilis* Koch et des plantes affines du groupe *G. bohemica*; mais je ferai remarquer : 1° que déjà A. et J. Schultes (*l. c.*, p. 549-550) différenciaient leurs *G. pygmæa* et *saxatilis* en les séparant par les *G. arvensis* et *bohemica*, et ce en donnant des diagnoses et une époque de floraison toutes différentes pour les deux espèces; 2° que Willdenow, pour son *Ornithogalum pygmæum* (*Enum.*, p. 367) indique sa plante près de Madrid (sierra de Guadarrama), ainsi que A. et J. Schultes (*Syst.*, VII, p. 547); 3° que les formes du groupe *G. bohemica* (ou *saxatilis*) n'ont jamais été rencontrées en Espagne, alors que, au contraire, le *G. polymorpha* Boiss. y est commun à la localité citée par Willdenow et ailleurs; 4° que Willkomm et Lange ont avec raison, à mon avis, rapporté le *G. pygmæa* Schultes au *G. polymorpha* Boiss., Boissier ayant déjà considéré lui-même (*Voy.*, II, p. 611) son *G. polymorpha* comme pouvant comprendre les *G. pygmæa* et *foliosa* A. et J. Schultes; 5° que A. et J. Schultes ont décrit, pour leur *G. pygmæa*, une plante de Smyrne qui rentre dans le *G. polymorpha* Boiss., ainsi que les autres plantes orientales portant ce nom (Grèce, Cyclades, Syrie, etc.); 6° qu'il y a dès lors lieu de considérer le *G. polymorpha* Boiss. (*sensu amplo*) comme étant bien le *G. pygmæa* Schultes, mais en retranchant la plante à feuilles largement linéaires qui reste *G. Soleirolii* F. Schultz; 7° enfin, qu'il convient d'établir pour le *G. pygmæa* ainsi compris les mêmes variétés parallèles que pour le *G. foliosa*, cette espèce variant exactement de la même façon :

G. pygmæa A. et J. Schultes *Syst.*, VII, p. 547 (= *G. polymorpha* Boiss. *Voy. bot.*, II, p. 611).
α. genuina Nob. — Tiges munies de feuilles caulinaires.
β. scaposa Nob. — Scapes nus jusqu'aux pédicelles.

Le *G. pygmæa* est alors à classer à côté du *G. foliosa*.

Il est donné lecture de la communication qui suit :

Localités nouvelles pour la flore du Berry,

PAR M. DE KERSERS

Nous suivons autant que possible dans cette cette liste la nomenclature de la *Flore du Berry*, de A. LE GRAND (2^e édition, 1894), et de son *Supplément* (1900). Nous n'indiquons que des localités ne figurant pas dans ces ouvrages des plantes dont les autres localités y sont données. Les espèces, variétés ou hybrides nouvellement observés et que nous ajoutons à la *Flore du Berry* sont marqués d'une *. Les localités que nous avons constatées nous-même sont suivies d'un !; celles découvertes par LE GRAND depuis 1900, et que nous avons extraites principalement de son Carnet d'excursions manuscrit, sont indiquées (LG.); toutes les autres sont suivies du nom de leur inventeur. Nous ne saurions ici adresser trop de remerciements aux aimables collaborateurs qui ont bien voulu enrichir notre inventaire de la primeur de leurs découvertes : il en est d'un haut intérêt. Puissions-nous ensemble, en montrant le résultat des recherches de peu d'années dans notre chère province, faire apparaître combien il reste à y trouver encore!

Thalictrum minus L. — Poulânon et La Charnaye, pr. Montigny! Le Grand-Chapelet, pr. St-Hilaire de Gondilly! La Pénecière, pr. Baugy [T. COLLINUM Wallr.] (*Lambert*).

T. majus Jacq. s.-sp. T. EXPANSUM Jord. — La Pénecière, pr. Baugy (*Lambert*).

Anemone Pulsatilla L. — Nuret, Vendœuvres (*Déribéré-Desgardes*).

Ranunculus confusus G.G. — Mare à Ste-Croix, commune de Maray (L.-et-C.), pr. de nos limites (*Félix*).

R. aquatilis L. var. RIGIDUS LG. — Mares de la Craille et de Fougery, pr. Vierzon (*Félix*).

R. trichophyllus Chaix, formes : R. DROUETII Sch. — Mares à St-Symphorien (*Lambert*).

R. RADIANS Revel et R. GODRONI Gren. — Mares des bords du Cher à Vierzon, Méry (*Félix*); mares à St-Symphorien (*Lambert*).

Ranunculus fluitans Damk. var. HETEROPHYLLUS * variation *subtruncatus* Rouy in litt. — Vierzon, Méry, Thénioux (*Félix*).

R. ophioglossifolius Vill. — Un pied à Lazenay, pr. Bourges (*abbé H. Vatan*); Thénioux (*abbé Segret*).

R. Lingua L. — Étang de la Ferrière, pr. St-Hilaire-de-Gondilly!

R. Chærophyllos L. — Sur les monticules de sable et rochers, à Genouilly, Anjoin (*abbé Segret*); St-Symphorien (*A. Martin*); Crésançay (*Lambert*, *A. Martin*).

Var. CINERASCENS Freyn. — Bords du Cher, à Crésançay (*Lambert*).

R. polyanthemoides Bor. — Pré de la Garenne à Baugy (*Lambert*); St-Symphorien, Crésançay (*Lambert*, *A. Martin*); Montlouis (*A. Martin*).

R. acris L., formes : R. STEVENI Andrz. Bor. — Bourges (*LG*, *Soc. Rochelaise* 4515); Vierzon AR (*Félix*).

R. FRIESIANUS Jord. — Vierzon (*Félix*); St-Symphorien (*Lambert*).

R. RECTUS Bor. — Crésançay et Baugy (*Lambert*).

R. parviflorus L. — St-Symphorien et Crésançay CC. (*Lambert*); Pouligny-St-Pierre (*abbé Pinard*).

Delphinium Ajacis L. — Mauvières (*abbé Pinard*).

* *Glaucium corniculatum* Curtis. — Un pied à Lazenay, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

Papaver Argemone L. s.-var. GLABRATUM Coss. et G. — Camp d'Avor (*Lambert*).

P. hybridum L. var. AMBIGUUM R. et F. — Jussy-Champagne et Raymond (*Lambert*).

Fumaria parviflora Lamk. — Mehun (*LG. et S. Hist. du C.*).

Diplotaxis muralis DC. forme * D. INTERMEDIA Schur. — Avor (*Lambert*).

Barbarea intermedia Bor. — C. au Noyer, La Chapelotte, etc. (*Sam. Buchet*).

Var. FALLAX Lor. et Barr. — Crésançay, sables du Cher (*Lambert*).

Nasturtium officinale R. Br. var. SIIFOLIUM Steud. — Dans la Prée, sur les limites de Maray (L.-et-C.), et de Thénioux (*abbé Segret*).

N. amphibium R. Br., hybrides * × N. TERRESTRE Tausch. * × N. BARBAREOIDES Tausch, * × N. SUBGLOBOSUM (s. n. *Roripa*). Borb. — Crésançay, bords du Cher (*Lambert*).

N. stenocarpum Godr. var. GRANDE R. et F. — Le long du canal et du Cher à Vierzon (*Félix*).

N. sylvestre R. Br., hybrides : × N. (*Roripa*) ANCEPS DC. — Entre la Charité et la Chapelle-Montlinard [variété] (*Gagnepain* in. *S. Bot. Fr.*); Crésançay, bords du Cher (*Lambert*).

* × N. GERARDI Fouc. et R., * × N. MAIREI R. et F., * × N. BRACHYPHYLLUM Wallr. — Crésançay, bords du Cher (*Lambert*).

* ***Nasturtium*** SALEBROSUM Hy. — St-Symphorien, bords du Triant (*Lambert*).

Cardamine impatiens L. — Crésançay (*Lambert*); Châteaumeillant, St-Christophe, Loye, Ids-St-Roch, le Châtelet (*A. Martin*); Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-Sèvres*).

C. sylvatica Link. — Reigny. St-Christophe (*A. Martin*); Eguzon (*LG.*).

Draba muralis L. — Mehun (*abbé L. Maçon*); la Molterie, pr. St-Symphorien, Crésançay, Raymond (*Lambert*); Chaillot, pr. Vierzon (*Félix*); Fontgombauld (*Aristobile*).

Camelina sativa Cr. — Mehun (*LG. et S. Hist. du C.*).

Thlaspi Bursa-pastoris L. var. × ABORTIVUM LG (*Capsella gracilis* Gren.) — Châteauneuf (*Lambert*).

Lepidium ruderale L. — Quais du canal à Mehun (*LG. et S. Hist. du C.*), et à Vierzon (*Félix*); Camp d'Avor (*Lambert*); La Guerche (*abbé H. Vatan*).

Iberis affinis Jord. — Mehun (*abbé L. Maçon*); bois des Garennes, pr. Sancerre (*abbé Pinard*).

Hutchinsia petræa R. Br. — Villeperdue, pr. Ste-Thorette (*abbé L. Maçon*).

Calepina Corvini Desv. — Revu par *M. Félix* à Vierzon.

Helianthemum umbellatum Mill. — Ciron route de Belâbre (*abbé Pinard*).

H. guttatum Mill. — RR dans le sud du Cher, Reigny (*A. Martin*).

H. canum Dunal. — Bué (*LG.*, *abbé Pinard*).

H. procumbens Desv. — La Grange-St-Jean, pr. Bourges (*LG.*); bois des Garennes, pr. Sancerre (*LG.*).

Viola hirta L. * var. NUDA Lambert (gorge glabre). — St-Symphorien (*Lambert*).

V. alba Besser (*virescens* Jord.) — Gron, bois (*Lambert*); Lurais? (*Mme Pacaud in S Bot. d. D. S.*).

V. rupestris Rchb., Bor. — Turly!

V. sylvatica Fr. var. *nuda* Lambert. — Crésançay (*Lambert*).

V. lactea Sm. — Celon, pr. le Blanc (*abbé Pinard*).

V. pumila Vill. — Gron (*Lambert*).

V. tricolor L., formes : * V. RURALIS Jord. — Sancerre (*LG*).

* V. SUBINCISA Bor. — St-Symphorien (*Lambert*, *S. Cénom.* 179 *A. Martin*).

* V. PROVOSTII Bor. — Crésançay (*Lambert*, *S. Cénom.* 181).

* V. MEDUANENSIS Bor. — Orçay, L.-et-C. (*Félix*).

Reseda lutea L. * var. HISPIDULA Müll. — Baugy et St-Symphorien (*Lambert*; cf *LG.* in *Rev. Bot. Syst.* 1903).

* S.-VAR LATIFOLIA. — Baugy (*Lambert*).

Polygala comosa Schkr. — Raymond, Jussy-Champagne (*Lambert*). var. LITIGIOSA LG. — Baugy (*Lambert*).

Monotropa Hypopitys L. var. GLABRA Roth. — Ste-Solange (*abbé H. Vatan*).

Silene inflata Sm. * à fl. purpurines. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

S. conica L. — Foëcy (*abbé L. Maçon*); le Verdin et l'Abricot, pr. Vierzon (*Félix*).

S. Armeria L. — La Cellette (*A. Martin*) subspontané sur les murs du parc de Sancerre (*Avignon*).

S. gallica L. — Lazenay, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

Lychnis coronaria Lamk. — Naturalisé dans les broussailles, pr. du Moulin Châtiron à Culan (*A. Martin*).

L. sylvestris Hoppe; *L. diurna* Sibth. — St-Christophe (*A. Martin*).

Dianthus Carthusianorum L. — Alléan, pr. Baugy! Bois de St-Aubin, pr. Marmagne (*abbé L. Maçon*); Henrichemont et Châteauneuf (*abbé H. Vatan*).

Saponaria Vaccaria L. — Vinon (*abbé Pinard*).

Arenaria montana L. — Genouilly (*abbé Segret*).

Cerastium glutinosum Fr., variation à pét. dépassant la corolle. — Le Guétin (*LG., S. Rochelaise*, 1900).

Elatine hexandra DC. var. * PEDUNCULATA Coss. et G. — Etang du Riz à Luant (*LG.*).

Linum angustifolium Huds. — Saulzais, St-Christophe (*A. Martin*); Uzay, pr. la Roche-Posay, Vienne (*S. Bot. d. D.-S.*)

L. Leonii F. Schz. — Turly! Bourges, au Vallon (*abbé Pinard*); Bué (*LG., S. Rochelaise*, 4556).

L. gallicum L. — Brécy! Ménetou-Couture! Oizon! Rosnay (*Souché* et *D^r^ Moreau*).

Tilia ulmifolia Scop. — Bois de la Grange à Bigny (*A. Martin*).

Malva Alcea L. — La Chaumelle et Beaumont, pr. les Aix! Poulânon, pr. Montigny! Clanay, pr. Villequiers! Vaufreland, pr. Veaugues (*abbé Pinard*); bois de Raymond. [Type et variétés CANNABINA Serres, FASTIGIATA R. et F., BISMALVA R. et F.; et hybride * × M. INTERMEDIA Bor., sous les 3 formes * PSEUDO-FASTIGIATA R. et F., * PSEUDO-ALCEA R. et F., * PSEUDO-BISMALVA Lambert (*Lambert*)].

Geranium sanguineum Vill. (?) — Le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*).

G. purpureum Vill. — St-Gaultier (*abbé Pinard*).

Erodium cicutarium L'Hér. var. E. BORŒANUM Jord! — C. à Vierzon, Méry (*Félix*).

Hypericum hirsutum L. *var. CONGESTUM Bor. — Crésançay (*Lambert*).
* Var. MAJUS F. Gérard. — St-Symphorien (*Lambert*).

H. linarifolium Vahl. — Rive *droite* de la Creuse, pr. Crozant (*Le Gendre*).

H. Desetangsii Lamotte. — Baugy, pr. de la Loge (*Lambert*).

Vitis vinifera L. — (Sur son histoire en Berry, cf. Turpin, *S. Hist. du C.*, 1903, 1904).

Oxalis Acetosella L. — Culan et vallée de l'Arnon C. (*A. Martin*).

Forme O. PARVIFLORA Lej. — Retrouvé à la Roche-Guillebeau, R. (*A. Martin*).

Genista (*Sarothamnus*) *purgans* L. — Rive droite de la Loire pr. St-Thibault, RR., 1898 (*Avignon*).

Ononis Natrix L. — Nohant-en-Goût! Rians! St-Céols! Ménetou-Couture! Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); St-Loup, Chavannes (*A. Martin*); Chabenet (*Dériberé-Desgardes*).

O. striata Gouan. — Farges! Brécy et Ste-Solange (*abbé H. Vatan*)!! Rians! Montigny (*LG.*)! Azy! Jalognes! Bué (*abbé Pinard*); Coulon, pr. Soye (*E. Pascaud*).

M. orbicularis All. — Bourges, au Polygone! et à Ouzy (*abbé L. Maçon*); Maurepas, pr. Chéry! St-Symphorien et Venesmes (*Lambert*); Châteauneuf (*abbé H. Vatan*).

Trifolium maritimum Huds. — Lazenay, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

T. resupinatum L. — Raymond (*Lambert*).

T. glomeratum L. — Vierzon, à Fay, Bois-Marteau, la Noue (*Félix*); Anjoin, sur les tertres sablonneux (*abbé Segret*).

T. strictum W. K.; *T. lævigatum* Desf. — Vierzon, à Puy-Berteau, la Beratterie (*Félix*); Anjoin, dans les sables, RR. (*LG.*).

T. montanum L. — Givray, pr. Trouy (*LG.*).

T. hybridum L. — Reigny (*A. Martin*).

T. aureum Poll. — Bois des Mottes à Tréloup, pr. Veaugues (*Sam. Buchet*); bois de Raymond (*Lambert*).

T. minus Relhan, s.-var. NANUM *LG.* — St-Christophe (*A. Martin*).

T. micranthum Viv. — Crésançay, bois de la Grange (*Lambert*); Pont-Abbé, pr. Henrichemont (*S. Hist. du C.*).

Lotus (*Tetragonolobus*) *siliquosus* L. — Chou, pr. Moulins-s-Yèvre! Luant (*A. Martin*).

L. uliginosus Schkr. * var. VILLOSUS Lamotte. — Bois de Raymond C (*Lambert*).

L. tenuifolius L. — Quantilly!

L. angustissimus L.; *L. diffusus* Solander. — Rosnay (*Souché* et *Dr Moreau*); rive dr. de la Creuse, pr. Crozant (*Le Gendre*).

Vicia angustifolia Roth. s.-var. UNCINATA Desv. — Le Blanc (*abbé Pinard*).

V. lutea L. var. HIRTA Balb. — Lazenay, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

V. lathyroides L. — Bois de St-Aubin, pr. Marmagne (*abbé L. Maçon*); sables du Cher à Crésançay (*Lambert*).

V. cassubica L. — Abondant à Châtres, etc. (L.-et-C.), pr. de nos limites (*abbé Segret*, *Félix*).

V. varia Host. — Entre Bannay et St-Satur (*LG.* et *S. Hist. du C.*).

V. tenuifolia Roth. * var. LATIFOLIA Lange. — Les Bretots, à Crésançay (*Lambert*).

* Var. LUXURIANS Vis. — St-Symphorien (*Lambert*).

V. Cracca L. * s-sp. IMBRICATA Rouy. — Marmagne (*LG.*, *S. Rochelaise* 4572).

* S.-var. SERICEA Peterm. — St-Symphorien (*Lambert*).

V. (*Ervum*) *Ervilia* Willd. — Entre Bannay et St-Satur (*LG.* et *S. Hist. du C.*); Bué, aux vignes de l'Abbaye (*abbé Pinard*); Mehun (*abbé L. Maçon*).

Lathyrus Nissolia L. — Chassy! Saligny-le-Vif (*Sam. Buchet*); Raymond, Herry (*Lambert*); entre Mehun et Allouis (*abbé L. Maçon*); Culan, Morlac (*A. Martin*).

L. Cicera L. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

L. sylvestris L. — Sargues, pr. Ménetou-Couture! entre Montigny et Veaugues (*LG.*); Bué (*abbé Pinard*); la Châtre (*A. Martin*).

L. palustris L. — Prairies de l'Auron, entre le Moulin Bâtard et les Rivages, pr. St-Doulchard [Var. LATIFOLIUS Lambertye]! à Coulon, pr. Plaimpied (*E. Pascaud*); de la Prée, à Thénioux [Var. LATIFOLIUS Lambertye et LINEARIFOLIUS Ser.] (*abbé Segret*).

L. pannonicus Garke. — Morthomiers, Bigny, Ids-St-Roch (*A. Martin*); Pont-Chrétien, pr. St-Marcel? (*Déribéré-Desgardes*).

L. angulatus L. — Culan (*A. Martin*).

L. pratensis L. var. VILLOSUS Bréb. — Bué, bois de l'Abbaye (*abbé Pinard*).

Ornithopus perpusillus L. var. LEIOCARPUS C. et G. — Genouilly et Anjoin (*abbé Segret*).

Potentilla sterilis Garcke var. STENOPETALA Lambert (pétales non contigus). — Osmery, bois de Deffendes (*Lambert*).

P. Vaillantii Nestl.; *P. splendens* Ram. — Le Gué, pr. Oizon! le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*).

* Var. FILIPENDULA Chabert. — Brinay, bois d'Aubussay (*Félix*).

P. procumbens Sibth. — Châteaubrun, pr. Eguzon (*LG.*).

P. verna L. * var. P. XEROPHILA Jord? — Bois des Garennes, pr. Sancerre (*LG.*).

* Var. HIRSUTA DC. — Venesmes, en haut de la côte des Caillates (*Lambert*).

P. supina L. — Raymond (*Lambert*); Rosnay (*Souché* et *Dr Moreau*).

Fragaria Hagenbachiana Lang. — Bois de Raymond (*Lambert*); Argenton (*abbé Pinard*).

Rubus Idæus L. — Culan, sous le Grand-Pont (*A. Martin*).

R. tomentosus Borckh. — Bois de Veaugues (*LG.*); St-Gaultier (*abbé Pinard*).

Rosa stylosa Desv.; hybr. × R. RUSTICANA Déségl. — Vierzon, chemin de Vieilfonds (*Félix*).

R. gallica L. var. R. INCARNATA Mill.* s. var. R. VIRESCENS Déségl. — Bois de Plaimpied (*LG.*, *S. Rochelaise* 4580).

* Var. R. DECIPIENS Bor. — Bois de Plaimpied (*LG.*).

R. Jundzilli Besser. — Entre Bengy et Avor (*Sam. Buchet*); abondant à Châtres, tout à fait à la limite de Thénioux (*Félix*).

R. canina L. formes : R. ANDEGAVENSIS Bast. — La Chapelle-St-Ursin (*LG.*).

R. VERTICILLACANTHA Mérat. — Chaillot, pr. Vierzon (*Félix*).

R. sepium Thuill. var. R. VIRGULTORUM Rip. — La ChapelleS-t-Ursin (*LG.*).

R. tomentosa Sm. var. R. SUBGLOBOSA Sm. — Bois de Marmagne (*LG.*).

R. pimpinellifolia L. — La Camusetterie, pr. Néons, introduite? (*Mme Pacaud* in *S. Bot. d. D.-S.*).

Epilobium parviflorum Schreb.* var. TOMENTOSUM. — Le Palud, pr. St-Germain-du-Puy (*LG.*); entre Bannay et St-Satur (*LG.*).

E. montanum L.* var. SUBCORDATUM Hausskn. — Bois de Raymond (*Lambert*).

E. lanceolatum Seb. et M. — Pont-Abbé, pr. Henrichemont (*LG.* et *S. Hist. du C.*); le Pont-des-Piles, pr. Eguzon (*LG.*).

E. roseum Schreb. — St-Symphorien (*Lambert*).

E. tetragonum L. var. E. LAMYI F. Schultz. — Bois de Raymond G. (*Lambert*).

E. palustre L. — Bords du Vernon à La Chapelotte (*Sam. Buchet*); Maray (L.-et-C.), non loin de nos limites (*Félix*).

Lythrum Salicaria L.* var. ALTERNIFOLIUM Lorey. — Mehun, marais des Petées (*abbé L. Maçon*).

L. Hyssopifolia L.* var. BIFLORUM R. et F. — St-Symphorien (*Lambert*).

Scleranthus perennis L. — Champ-de-la-Croix, pr. Menetou-Couture!

Sedum elegans Lej. — Entre Eguzon et Châteaubrun (*LG.*).

Saxifraga tridactylites L.* var. EXILIS Engl. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

Laserpitium latifolium L. var. ASPERUM Koch. — Nohant-en-Goût! entre Brécy et Villabon!

Orlaya grandiflora Hoffm. — Lazenay, pr. Bourges [à 10 rayons] (*abbé L. Maçon*); bois des Garennes, pr. Sancerre (*Avignon*); St-Loup, moissons (*A. Martin*).

Bifora testiculata DC. — Champs à Bengy (*Sam. Buchet*); Raymond (*Lambert*).

Peucedanum Oreoselinum Mœnch. — Bois de St-Aubin, pr. Marmagne (*abbé L. Maçon*).

Angelica sylvestris L.* var. MONTANA Schleich. — Bué (*abbé Pinard*).

Selinum carvifolia L. — La Licorderie, pr. Oizon! Le Petit-Rougerin, pr. Parassy!

Seseli annuum L. — Entre la Quinauderie et le Grand-Chapelet, pr. St-Hilaire-de-G.!

Œnanthe peucedanifolia Poll.; *Œ. media* Bor. — Pont-Abbé, pr. Henrichemont (*LG.* et *S. Hist. du C.*); entre Eguzon et Châteaubrun (*LG.*).

Petroselinum segetum Koch. — Verrières, pr. Nérondes!

Falcaria Rivini Host. — Avor! Nérondes! St-Hilaire! Menetou-Couture! Mornay-Berry!

* *Ptychotis Thorei* GG. — Étang du Grand-Riau, pr. Ciron (*Lucand* in Rouy et Cam.).

Buplevrum protractum Link. — Pr. des limites d'Angles (Vienne) et de Lurais et Néons (*S. Bot. d. D.-S.*).

B. tenuissimum L. — Villequiers! la Quinauderie, pr. Ménetou-Couture! Raymond (*Lambert*); Mehun à Trécy-le-Haut (*abbé L. Maçon*).

*Var. SIMPLEX Lambert (tige non rameuse). — Raymond (*Lambert*).

B. aristatum Bartling var. B. DIVARICATUM Lamk. — Lazenay, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

Sambucus racemosa L. — Bois au-dessus de la Roche-Guillebeau (*A. Martin*).

Adoxa moschatellina L. — Reigny, St-Maur, St-Symphorien, la Celle-Condé (*A. Martin*).

Galium uliginosum L. — Bannay (*S. Hist. du C.*).

G. anglicum Huds; *G. parisiense* L. — Givray, pr. Trouy (*LG*).

Asperula odorata L. — Bois de la Passe à Jars (*Sam. Buchet*).

A. glauca Besser. — Entre Veaugues et Montigny, adventice (*LG.*).

Valerianella Morisonii DC. var. DASYCARPA Lange. — Baugy et Raymond (*Lambert*).

V. eriocarpa Desv. — Vierzon (*Félix*).

Dipsacus pilosus L. — Morogues (*abbé H. Vatan*); Gargilesse (*Déribéré-Desgardes*).

Petasites officinalis Mœnch. — Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); La Châtre, route de Guéret (*Rabaté*).

Linosyris vulgaris DC. — La Quinauderie, pr. Ménetou-Couture! Primelles (*D^r Pineau*)! Pontvert (*LG.*).

Aster Amellus L. — Bué, au Croupon (*abbé Pinard*); Pont-Chrétien, pr. St-Marcel, adventice? (*Dériberé-Desgardes*).

**A. salignus* Willd. (?) — Naturalisé dans une oseraie de la r. g. de la Loire à Argenvières (Cf. *A. Novi-Belgi* L.) : St-Amand (ex *Callier* in F. C.).

Doronicum plantagineum L. var. SCORPIOIDES LG. — Parc de Montpensier, pr. St-Georges-s.-Moulon! Ouzy, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

Arnica montana L. — Loizenotte, pr. Oizon! quelques pieds dans les landes de la Lienne, pr. Châteauroux (*de Touzalin*).

Senecio Jacobœa Huds.* var S. NEMOROSUS Jord. — Brenne, CC. (*Derib.-Desgardes*).

S. viscosus L. — Entre Aubigny et Argent!

Artemisia vulgaris L. var. LATILOBA Ledeb. — Theillay (*Félix* vidit *Rouy*).

S.-sp. A. VERLOTORUM L. — Jardin du château de Thénioux (*Félix, abbé Segret*).

Leucanthemum vulgare Lamk. * var. INTERMEDIUM Rouy. — Baugy (*Lambert*).

L. corymbosum GG. — Bois-Martin, pr. Bourges! Nohant-en-Goût! Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

Matricaria Chamomilla L. — Mehun (*abbé L. Maçon*); Pont-Chrétien, pr. St-Marcel (*Dériberé-Desgardes*).

Anthemis mixta L. — Champ-de-la-Croix, pr. Ménetou-Couture! Aujoin (*LG.*).

A. arvensis L. — Le Gravier, pr. la Guerche (*abbé L. Maçon*).

Achillea nobilis L., * forme presque tomenteuse, un peu fétide. — Route de La Chapelle-St-Ursin, à la hauteur de La Grange Miton (*LG.*).

Bidens cernuus L. — Ragis, pr. Oizon! Douadic, Rosnay (*Dériberé-Desgardes*).

Var. RADIATUS Bor. — La Ramière, pr. Le Noyer (*Sam. Buchet*).

Inula Helenium L. — Cornusse! Chassy! Garigny! Ménetou-Couture! Le Chautay! Cours-les-Barres! Ménetou-Salon! Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); St-Pierre-de-Jards (*Rabaté*).

I. britannica L. — Bec d'Allier! St-Léger-le-Petit!

Gnaphalium sylvaticum L. — Nérondes! Farges (*Lambert*).

Filago arvensis L. — Baugy (*Lambert*); Anjoin (*LG.*).

Silybum Marianum Gærtn. — Ste-Solange et St-Doulchard (*abbé H. Vatan*); Villecelin à Beauvoir, Orval, pr. la gare (*A. Martin*).

Cirsium bulbosum DC. — Ouzy, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

×C. MEDIUM All. — Baugy, près de La Garenne (*Lambert*).

×C. GRANDIFLORUM Kittel. — Avor, Jussy, Raymond (*Lambert*).

Centaurea pratensis Thuill. var. C. MICROPTILON Godr. — St-Symphorien (*Lambert*).

Xeranthemum cylindraceum Sibth., Sm. — Ménetou-Couture! Baugy (*Évêque, Lambert*); Foëcy, Villeneuve, Ineuil (*abbé L. Maçon*); St-Symphorien, Montlouis (*Lambert*); Sauzelles-Rochefort (*LG.*).

Hypochœris maculata L. — Orçay, L.-et-C. (*Félix*).

Tragopogon major Jacq. — Nohant-en-Goût! Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); St-Symphorien (*Lambert*); Tournon-St-Martin (*Souché* in S. Bot. d. D.-S.).

T. pratensis L. var. MINOR LG. — St-Symphorien (*Lambert* in S. Rochelaise, 4911).

* *T. porrifolius* L. — Gare de Lissay-Lochy, adventice? (*LG.*)

Scorzonera hispanica L. — Veaugues (*abbé Pinard*); le Blanc, au bois de la Tisserie (*id.*).

Podospermum laciniatum DC., type et * var INTEGRIFOLIUM GG. — Thénioux (*abbé Segret*).

Lactuca perennis L. à fl. blanches. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

L. virosa L. — Raymond (*Lambert*).

Pterotheca sancta F. Schz. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

Crepis setosa Hall. F. — Turly! Foëcy (*abbé L. Maçon*); Marmagne, Massay, Graçay, Anjoin, Bagneux (*LG.*).

C. pulchra L. — Chavignol, pr. Sancerre! Mehun, Ouzy pr. Bourges (*abbé L. Maçon*).

Hieracium rigidum Hartm. — Le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*).

Xanthium strumarium L. — St-Thibault, R. (*Avignon*); Buzançais, 1881 (*Th. Larchevêque*).

Campanula rapunculoides L. — Mehun (*abbé L. Maçon*); Sancerre (*abbé H. Vatan*).

C. persicifolia L. — Gargilesse (*Déribéré-Desgardes*).

C. rotundifolia L. — Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*).

Erica vagans L. — La Camusetterie, pr. Néons (*S. Bot. d. D.-S.*).

Centunculus minimus L. — Saulzais (*A. Martin*).

Limnanthemum nymphœoides Link. — Dans le Cher, à Vierzon, Méry, Thénioux (*Félix*); St-Hilaire-de-Court, Méreau (*A. Martin*).

Gentiana pneumonanthe L. var. *LATIFOLIA Lamk. et *ALBA. — St-Symphorien (*Lambert*).

G. cruciata L. — Carrière à Vailly (*Sam. Buchet*).

G. germanica Willd. — Bois, au-dessus de la gare de Montigny (*abbé H. Vatan*).

Erythrea Centaurium Pers. * var. CAPITATA Koch. — Venesmes (*Lambert*).

Cuscuta europæa L.; *C. major* Bauh. — Sauzelles-Rochefort (*LG.*).

Pulmonaria affinis Jord. — Gron (*Lambert*).

Symphytum officinale L. var. PURPUREUM C. et G. — Les Marnières, pr. Aubigny-s.-Nère! Brédoury, pr. Orçay, L.-et-C. (*Félix*).

Lithospermum purpureo-cæruleum L. — Le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Dériběré-Desgardes*).

Myosotis lingulata Lehm. — Ouzy, pr. Bourges (*abbé L. Maçon*); Mehun (*id.*); la Folie, pr. Allouis (*S. Hist. du C.*); bords de la Creuse et de la Bouzanne, près de leur confluent (*Dériběré-Desgardes*).

M. sylvatica Hoffm. — Éguzon, R. (*LG.*); le Blanc (*abbé Pinard*).

M. versicolor Pers. var. M. FALLACINA Jord. — Éguzon (*LG.*).

Amsinckia augustifolia Lehm. — Ouzy, pr. Bourges (*abbé H. Vatan*, secund. *abbé L. Maçon*).

Cynoglossum pictum Aït. — Montlouis (*Lambert*); Chasseneuil (*Dériběré-Desgardes*).

Solanum nigrum L. var. OCHROLEUCUM C. et G. — Le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Dériběré-Desgardes*).

S. MINIATUM Coss. et G. — Champ de foire de la Charité-s.-L. (*Gagnepain* in S. Bot. Fr.); Lurais (*Dériběré-Desgardes*).

S. VILLOSUM C. et G. * var. HUMILE Bernh. — Champ de foire de la Charité (*Gagnepain*, l. c.).

Lycium barbarum L. — Torteron! Chabenet, Pont-Chrétien (*Dériběré-Desgardes*); Lurais (*Aristobile*).

Datura Stramonium L. var. D. TATULA L. — Port-Dessous, pr. Vierzon (*Félix*).

Verbascum nigrum L. — St-Pierre-les-Étieux (*abbé L. Maçon*); St-Christophe (*A. Martin*, S. Rochelaise, 1894); Lurais (*S. Bot. d. D.-S., Dériběré-Desgardes*).

× V. SPURIUM Koch. — Soutrain, pr. Bengy (*Lambert*).

*× V. GODRONI Koch. Bor. — Crésançay (*Lambert*).

× V. BASTARDI R. et S. — Thénioux, val du Cher, AC. (*abbé Segret, Félix*).

× V. SCHOTTIANUM Schrad. — St-Christophe (*A. Martin*).

Lindernia (*Ilysanthes*) *gratioloides* L. et F. — La Charité (*Gagnepain*).

Anarrhinum bellidifolium Desf. — Le Gravier, pr. la Guerche! St-Janvrin, St-Maur (*A. Martin*).

L. minor Desf. var. L. PRŒTERMISSA Delastre. — Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); St-Symphorien (*Lambert*).

× L. OCHROLEUCA Bréb. — Bengy-s.-Craon à la Dermette (*Lambert*); Pont-Chrétien, pr. St-Marcel (*Déribéré-Desgardes*).

Euphrasia Jaubertiana Bor. — Entre Humbligny et St-Céols!

E. chrysantha Bor. — La Quinauderie, pr. Ménetou-Couture! Primelles (*Dr Pineau*)!

E. officinalis L. — Chou, pr. Moulins-s.-Yèvre! Pont-Abbé, pr. Henrichemont (*LG.* et *S. Hist. du C.*).

Veronica persica Poir. — Camp d'Avor, St-Symphorien (*Lambert*); St-Christophe (*A. Martin.*)

V. agrestis L. — Baugy, à Ondrée (*Lambert*); St-Gaultier (*abbé Pinard*).

V. anagalloides Guss. — Mehun (*abbé L. Maçon*); St-Symphorien (*Lambert*).

Orobanche major L. — Un pied à Ste-Solange, 1896 (*abbé H. Vatan*).

O. Teucrii Hollandre. — La Grange-St-Jean, pr. Bourges (*LG.*); Chabenet (*LG.*).

O. Hederæ Vaucher. — Jardin à Vierzon (*Th. Larchevêque*); Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

O. minor Sutton. — St-Symphorien C. (*Lambert*).

Phelipæa ramosa Meyer. — Ste-Solange et Morogues (*abbé H. Vatan*).

Clandestina rectiflora Lamk. — Épineuil à la Queugne (*A. Martin*); Fontgombauld (*Aristobile*).

Origanum vulgare L. var. O. VIRESCENS Bor. — Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); vallée de la Creuse, au confl. de la Bouzanne et à Preuilly, Fontgombauld, Pouligny (*Déribéré-Desgardes*).

O. MEGASTACHYUM Link. — Baugy à la Pénecière (*Lambert*).

Calamintha officinalis Mœnch. — Vallées de l'Aubois et de la Vauvise C! Rians! Azy! Montigny! Neuilly-en-Sancerre! Quantilly! Bué! (*abbé H. Vatan*).

Salvia sclarea L. — Raymond, Osmery (*Lambert*).

* *S. verbenaca* L. — Vierzon, accot. de la route de Paris, en haut de la Forêt (*Félix*).

S. verticillata L. — Les Châtelets, pr. Neuilly-en-Sancerre, et environs de Bourges (*Pellé*, etc., ap. S. Hist. du C.); Mehun, à Trécy-le-Haut (*abbé L. Maçon*).

Lamium hybridum Vill. — St-Symphorien, Herry (*Lambert*); Montlouis (*A. Martin*).

L. purpureum L. var. L. GUESTPHALICUM Weihe (non *decipiens* Sond.;

cf. LG., *Rev. Bot. Syst.*, 1903). — Entre Bannay et St-Satur (*LG.* et *S. Hist. du C.*).

L. maculatum L. — Patinges! Veaugues (*abbé H. Vatan*).

L. Galeobdolon Crantz. — Bois Pilleau, pr. St-Doulchard! Bois Cault, pr. Nérondes! Bué (*abbé Pinard*).

Leonurus Cardiaca L. — Verrières, pr. Nérondes; Vinon (*abbé Pinard*); Migné (*Déribéré-Desgardes*).

Stachys alpina L. — Moulins-s.-Yèvre, Morogues, Sens-Beaujeu (*abbé H. Vatan*).

Melittis melissophyllum L. var. M. GRANDIFLORA Sm. — Bué (*abbé Pinard*); Fontgombauld (*Aristobile*); Lurais (*Déribéré-Desgardes*).

Bugula (Ajuga) pyramidalis Lamk. — Bannay R. (*Avignon*); Lurais? (*Déribéré-Desgardes*).

Plantago arenaria MK. — Le long de la voie ferrée à St-Germain-du-Puy (*LG.*); Anjoin (*LG.*).

P. carinata Schrad. — Ste-Montaine! Theillay, pr. de nos limites (*Félix*).

P. lanceolata L. var. LANUGINOSA Koch. — Le Blanc (*abbé Pinard*).

Armeria plantaginea Willd. — Sables du Cher à Brinay (*Félix*, non ipse legit); Châtres, Mennetou (*Félix*).

Polycnemum arvense L. var. P. MAJUS Braun. — Saligny-le-Vif! Mehun (*abbé L. Maçon*).

Chenopodium glaucum L. — Preuilly-s.-Cher (*abbé L. Maçon*).

Polygonum Bistorta L. — Bords de la Loire à la Madeleine, pr. Léré, adventice? (*Sam. Buchet*).

P. minus Huds. — Rosnay (*Souché* et *Dr Moreau*).

Daphne Laureola L. — Parc à la Camusetterie, pr. Néons (*S. Bot. d. D.-S.*).

Alchemilla arvensis Scop. s. var. MINIMA LG. (= *A. microcarpa* Boiss.?). — Rochers granitiques de la Creuse à Éguzon (*LG.* in Ass. Fr. Bot.).

Aristolochia Clematitis L. — Sancerre, à Chavignol! à l'Étang (*Avignon*), à Verdigny (*abbé H. Vatan*), etc.

Euphorbia Gerardiana Jacq. — Ste-Thorette (*abbé L. Maçon*); Ste-Solange (*abbé H. Vatan*).

E. hyberna L. — Fontgombauld (*Aristobile*).

E. angulata Jacq. — Reigny (*A. Martin*); Celon, pr. le Blanc (*abbé Pinard*).

E. Esula L. — Vaufreland, pr. Veaugues (*abbé Pinard*).

Mercurialis perennis L. — Sargues, pr. Ménetou-Couture! Fontgombauld (*Aristobile*).

Buxus sempervirens L. — Vallée de l'Anglin à Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

Callitriche hamulata Kuetzing, var. C. PEDUNCULATA DC. — St-Christophe aux Rocs, 1894 (*A. Martin*).

Parietaria ramiflora Mœnch. — Brault pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

Quercus Tozza Bosc. — Baugy à la Garenne (*Lambert*).

× *Salix hippophaefolia* Thuill., *individu *mâle*. — Bords du Cher à St-Loup, Maray, près de nos limites (*abbé Segret*, S. Bot. Fr. 1904).

S. cinerea L. * var. LAXIFLORA Anders. — Bords du Cher à la Leuf, pr. Vierzon (*Félix*).

S. repens L. — Un pied au Blanc (*abbé Pinard*).

Iris fœtidissima L. — Entre Lurais et Tournon (*Aristobile*).

Narcissus poeticus L. — La Chaumelle, pr. les Aix! Ste-Solange, à Mazières et au Colin (*abbé H. Vatan*); Vinon (*Avignon*); Fontgombauld (*Aristobile*); bords de l'Anglin, dans la Vienne, pr. de nos limites (*S. Bot. d. D.-S.* pass.).

Orchis militaris L.; *L. galeata* Poir. — Entre Marmagne et Ste-Thorette, un pied (*L. G.*); Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); Crésançay (*Lambert*); Nérigny (*Mme Pacaud* in *S. Bot. d. D.-S.*).

O. latifolia L. var. O. INCARNATA L. — Germigny, pr. Bourges (*L. G.*); Mehun (*S. Hist. du C.*).

O. odoratissima L. — St-Symphorien, Crésançay (*Lambert*).

O. pyramidalis L. — Nohant-en-Goût! Morthomiers (*abbé L. Maçon*); Raymond (*Lambert*); Châteauneuf (*abbé H. Vatan*).

* × O. DUBIA Cam. — St-Symphorien (*Lambert*, vidit *Camus*).

* × O. OLIDA Bréb. — St-Symphorien (*Lambert*, id.).

* × O. ALATA Fleury. — St-Symphorien (*Lambert*, id.); Orcay et Maray, L.-et-C. (*Félix*).

* × O. INTERMEDIA Gadeceau. — Raymond (*Lambert*, id.).

* × O. EVEQUEI Lambert (*laxiflora* × *odoratissima*). — St-Symphorien (*Lambert*, id.).

* × O. BORELII Lambert (*odoratissima* × *montana*). — St-Symphorien (*Lambert*, id.).

× O. LE GRANDIANA Cam. — Marmagne (*LG.*).

Aceras anthropophora R. Br. — Rians! la Quinauderie, pr. Ménetou-Couture! Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); Châteauneuf (*abbé L. Maçon*).

Ophrys myodes L. — La Quinauderie, pr. Ménetou-Couture! Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); Coulon, pr. Soye (*E. Pascaud*).

O. apifera Huds. * var VIRIDIFLORA Camus. — Baugy, à la Garenne (*Lambert*).

O. Arachnites L. * var. LAMBERTI *LG.* — St-Symphorien et Baugy (*Lambert*).

* × O. DEVENENSIS Reichb. — La Chapelle-St-Ursin, 1882 (*LG.* in *S. Hist. du C.* 1902 et *S. Bot. Fr.* 1903).

* × O. JEANPERTI Cam. — Baugy à la Garenne (*Lambert, vidit Camus*).

* × O. ALBERTIANA Cam. — Baugy à la Garenne (*Lambert*, id.).

Limodorum abortivum Sw. — Entre St-Céols et Rians! Nohant-en-Goût! Baugy (*Lambert*); Bué, au Bois-Brûlé (*abbé Pinard*); Brault, pr. Lurais, Mérigny (*Mme Pacaud* et *S. Bot. d. D.-S.*).

Cephalanthera (*Epipactis*) *rubra* Rich. — Entre les Aix et St-Céols! Bué, au Bois-Brûlé (*abbé Pinard*); environs d'Issoudun (*A. Maigret* in *S. Bot. d. D.-S.*); Lurais (*Déribéré-Desgardes* et *S. Bot. d. D.-S.*).

C. Xyphophyllum Rchb. — Le Soudun, pr. Néons (*Mme Pacaud* in *S. Bot. d. D. S.*).

Epipactis latifolia All. var. E. VIRIDIFLORA Rchb. — Raymond (*Lambert*).

E. rubiginosa Gaud. — La Quinauderie, pr. Ménetou-Couture!

Spiranthes autumnalis Rich. — Champ-de-la-Croix, pr. Ménetou-Couture! Le Gué et la Licorderie, pr. Oizon! Mersan, pr. Neuillay et Connives, pr. Thenay (*Déribéré-Desgardes*).

Vallisneria spiralis L. — Çà et là dans le Cher, surtout en L.-et-C.; jusqu'à Vierzon en amont (*abbé Segret*, *Félix*).

Alisma ranunculoides L. var. A. REPENS Lamk. — Culan (*A. Martin*).

Fritillaria Meleagris L. — Mareuil-s-Arnon, St-Baudel (*Th. Larchevêque*, *A. Martin*); St-Symphorien, vallée du Triant (*Lambert*).

Scilla bifolia L. — Bois-Minon, pr. Ménetou-Couture! vallée de la Balance au Noyer (*Sam. Buchet*); le Soudun, pr. Néons (*S. Bot. d. D.-S.*).

S. autumnalis L. à fl. blanches. — Vendœuvres (*Déribéré-Desgardes*).

Endymion non-scriptus Garcke. — Bois-Ragot, pr. Genouilly (*abbé Segret*); bois de Raymond (à fl. bleues, blanches) (*Lambert*); Lourdoueix-St-Michel (à fl. bleues, blanches, roses) (*abbé Tardivaux* et *Déribéré-Desgardes*).

Muscari botryoides DC. — Abondant à Châtres et Langon, L.-et-C. (*Félix*).

Ornithogalum umbellatum L. — Les Aix, aux vignes du Pavillon!; Ste-Solange (*abbé H. Vatan*); Sancerre à St Romble (*Avignon*); Marmagne (*abbé L. Maçon*).

O. divergens Bor.? — Le Guétin (*LG.*).

Gagea arvensis Schult. — Sancerre à St-Romble (*Avignon*).

Allium oleraceum L. var. A. COMPLANATUM Bor. — Bords des vignes, pr. St-Doulchard [60 fleurs] (*LG.*); St-Symphorien, vignes du Terray (*Lambert*).

A. paniculatum L. — Vinon, un pied (*Avignon*).

Phalangium Liliago Schreb. — Le Colombier, pr. Argent!

Paris quadrifolia L. — La Quinauderie, pr. Ménetou-Couture! Morogues (*abbé H. Vatan*).

Potamogeton plantagineus Ducros. — Chou, pr. Moulins-s-Yèvre! Vinon (*abbé Pinard*).

P. gramineus L. — Nuret-le-Ferron (*abbé Pinard*).

P. acutifolius Link. — Mare à Châtres (L.-et-C.), non loin de nos limites (*Félix*); étangs du Fay, pr. Orbigny, I.-et-L. (*Tourlet* in *S. Bot. Fr.*).

P. trichoides Chamisso * var. LEIOCARPUS LG., *Ass. Fr. Bot.* 1901. — Dampierre-en-Graçay, St-Georges-s-la-Prée (*LG.*).

Zannichellia palustris L. — Raymond (*Lambert*); mares du Cher à Thénioux (*Félix, abbé Segret*).

Naias major All. — Canal de Berry à Vierzon (*Félix*); étang du Riz à Luant (*LG.*); la Creuse à Tournon (*Aristobile*), et à Lurais (*Déribéré-Desgardes*).

Lemna gibba L. — Mehun, à Barmont (*abbé L. Maçon*).

Arum italicum Mill. — Montlouis (*A. Martin*); St-Symphorien, R. (*Lambert, A. Martin*); le Cluzeau, pr. Chasseneuil? (*Déribéré-Desgardes*).

Juncus anceps Laharpe. — La Plaudière, pr. Maray, L.-et-C. (*Félix*).

J. pygmæus Thuill. — Le Boulay. pr. Oizon!

J. bulbosus L. — Baugy, Etréchy (*Lambert*).

Var. APPROXIMATUS. — Herry (*Lambert*).

J. bufonius L. var. J. HYBRIDUS Brot. — Bois de Raymond (*Lambert*).

Luzula pilosa Willd. — La Chaumelle, pr. les Aix! le Chaumet, pr. Ste-Fauste (*des Méloizes*).

L. multiflora Lej. var. CONGESTA GG. et PALLESCENS GG. Forêt de Menetou-Salon (*LG.* et *S. Hist. du C.*).

Cyperus flavescens L. — La Licorderie, pr. Oizon! Les Fontaines, pr. Allouis (*Ripart*); entre Fontgombault et Lurais R. (*Aristobile*).

Eriophorum latifolium Hoppe. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

Cladium Mariscus R. Br. — Baugy (*Lambert*); marnières des Crêtes, pr. Vierzon (*Félix*).

Heleocharis uniglumis Rchb. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

Scirpus maritimus L. — Villequiers, St-Symphorien (*Lambert*); Vierzon, dans le Cher (*Félix*).

Carex paniculata L. — Reigny, Culan (*A. Martin*).

C. canescens L. — Reigny, St-Christophe (*A. Martin*).

C. Goodnowii Gay. — Ciron (*abbé Pinard*).

C. præcox Jacq. var. SICYOCARPA Lebel. — Culan à la Fosse-Ronde (*A. Martin*).

C. montana L. — St-Loup (*A. Martin*).

C. Halleriana Asso. — Argenton (*abbé Pinard*).

C. digitata L. — Rochers de Fontgombauld (*Aristobile*).

C. flava L. var. C. LEPIDOCARPA Tausch [à 4-5 épis ♂]. — Mehun (*abbé L. Maçon*).

C. fulva Good. — Reigny (*A. Martin*).

C. pseudo-Cyperus L. — Briantes (*A. Martin*).

Crypsis alopecuroides Schrad. — Thénioux (*abbé Segret*); St-Symphorien (*Lambert*).

×*Alopecurus hybridus* Wirum. — Bords du Cher, commune de Brésançay, en face de Rousson (*Lambert*).

Digitaria glabra R. S.; *D. filiformis* Koel. — Sancerre (*Avignon*).

Gastridium lendigerum Gand. — Bois de Raymond (*Lambert*); Tournon (*Souché* in *S. Bot. d. D.-S.*).

Stipa pennata. L. — Châteauneuf (*abbé Leclerc*).

**Avena Ludoviciana* Durieu. — Entre Montenaud et Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

Kœleria cristata Pers. var. TOMENTOSA LG. — St-Symphorien (*Lambert*).

* *K. phleoides* Pers. — Gare du Pondy, adventice? (*LG.*).

Glyceria airoides Kœler. — Raymond (*Lambert*); dans la Prée, limites de Maray (L.-et-C.), et de Thénioux (*abbé Segret*).

Eragrostis megastachya Link. — Le Champ-de-la-Croix, pr. Ménetou-Couture! le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*); Fontgombault (*Aristobile*).

E. poœoides P. B. forme E. MINOR Host. — Bigny, voie ferrée (*A. Martin*).

F. pilosa P. B. — Preuilly-s-Cher (*abbé L. Maçon*); Bigny, Crésançay bords du Cher (*A. Martin*); Lurais (*Aristobile*).

Briza minor L. — La Licorderie, pr. Oizon!

Melica ciliata L. var. NEBRODENSIS. — Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

Bromus maximus Desf.; *B. madritensis* Vahl. — Bords de la Bouzanne à Pont-Chrétien, pr. St-Marcel (*LG.*); Tournon-St-Martin (*Souché* in *S. Bot. d. D.-S*); Mennetou-s-Cher, L.-et-C. (*Félix*).

Festuca (*Bromus*) *gigantea* Vill. — Bois de Raymond, Baugy (*Lambert*); Châtres, Mennetou-s-Cher (*Félix*).

F. (*Vulpia*) *uniglumis* Aït. — Entre Bannay et St-Satur (*LG.* et *S. Hist. du C.*).

* *Ægilops caudata* L.; *Æ. cylindrica* Sibth. — Un pied à Mehun, 1894 (*abbé L. Maçon*).

Lolium multiflorum Lamk. — Mehun, à Trécy-le-Haut (*abbé L. Maçon*).

Gaudinia fragilis P. B. — Bois de Raymond (*Lambert*).

Nardurus Lachenalii Godr. var. ARISTATUS Boiss. — Crozaut, tout contre nos limites (*Le Gendre*).

Equisetum maximum Lamk. — Morogues (*abbé H. Vatan*).

E. ramosissimum Desf. — Le Palud, pr. St-Germain-du-Puy (*LG.*).

Ophioglossum vulgatum L. — Mehun à Trécy-le-Haut (*abbé H. Vatan*); prairies de la Prée, pr. Thénioux (*Félix*, *abbé Segret*).

Osmunda regalis L. — Un pied au confluent de la Bouzanne et de la Creuse (*Déribéré-Desgardes*).

Ceterach officinarum DC. — Grossouvre! Aubigny! la Roche, pr. la Cellette (*LG.*); St-Pierre-de-Jards (*Rabaté*); le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*); le Blanc (*abbé Pinard*).

Polystichum aculeatum Roth. — Bois des Garennes, pr. Sancerre *Avignon*); Eguzon] var. ANGULARE GG.] (*LG.*); Maray, St-Loup (L.-et-C.) [var. VULGARE et ANGULARE] (*Félix*).

P. spinulosum Roth. var. DILATATUM C. et G. — Forêt de Menetou-Salon (*LG.* et *S. Hist. du C.*)

P. Thelipteris Roth. — Bords de l'Arnon à Reuilly (*Félix*).

Cystopteris fragilis Bernh. — Entre Ménetou-Salon et le Crot-de-Veau, R. (*LG.*); bois de la Receveuse, pr. Sancerre, R. (*Lefort*); Morogues (*abbé H. Vatan*).

Asplenium septentrionale Sw. — La Borne, pr. Morogues, 2 touffes! Vesdun (*abbé H. Vatan*); rive de la Creuse, pr. Crozaut (*Legendre*).

A. Trichomanes L.* var. LOBATO-CRENATUM DC., Bor. — Fontgombauld, Benavent, le Cluzeau, pr. Chasseneuil (*Déribéré-Desgardes*).

A. germanicum Weiss. — Le Pont-des-Piles, pr. Eguzon (*LG.*).

A. Ruta-Muraria L. var. MICROPHYLLUM *LG.* — Meillant (*A. Martin*), d'après qui ce n'est pas *A. Brunsfelsii* Heuf.

A. lanceolatum Huds. — Le Pont-des-Piles, pr. Eguzon (*LG.*).

Scolopendrium officinale Sm. — Vallée de la Creuse à Chasseneuil, St-Gaultier, Lurais (*Déribéré-Desgardes*), à Fontgombauld (*Aristobile*, *Déribéré-Desgardes*), de l'Anglin à Brault, pr. Lurais (*S. Bot. d. D.-S.*).

Marsilea quadrifoliata L. — Etang du Fourneau, pr. la Guerche!

Nitellopsis stelligera Hy. — Migné (*D.-Desgardes* vidit *Simon*).

Chara fœtida Br. var. BREVIDENTATA. — Reigny (*A. Martin*, vidit Hy.).

Nitella hyalina DC. — Etang du Riz, et étang Turpin, pr. Luant (*LG.*).

N. syncarpa Chevall. — Revu à l'Etang-Neuf, pr. Meneton-Salon (*LG.* et *S. Hist. du C.*).

N. flexilis Agardh. — St-Christophe, St-Maur (*A. Martin*, vidit Hy.).

N. gracilis Agardh. — St-Christophe, St-Maur (*A Martin*, id.).

N. batrachosperma Braun. — Migné (*D.-Desgardes* vidit *Simon*).

La parole est donnée à l'auteur pour la communication suivante :

Sur les tubercules aériens de la Pomme de terre,

PAR M. PH.-L. DE VILMORIN.

Le *Solanum tuberosum* porte quelquefois des tubercules aériens. Le fait a été signalé à plusieurs reprises dans les journaux scientifiques et dans des publications horticoles. Je l'ai constaté moi-même plusieurs fois, notamment sur les variétés « Cardinal », « Géante bleue » et « Merveille d'Amérique ». Il est à remarquer que ces variétés ont des tubercules colorés et semblent plus sujettes à présenter ce curieux phénomène que celles à tubercules blancs.

Les tubercules aériens se forment de préférence lorsque la végétation est exubérante par suite de l'humidité du sol; ils apparaissent tardivement sur la partie inférieure des tiges, à l'aisselle des feuilles, et correspondent à des rameaux secondaires hypertrophiés et gonflés de réserves alimentaires. D'ailleurs, si l'on enterre une tige d'une variété quelconque de pommes de terre, c'est aux mêmes endroits que l'on voit se former des tubercules avant que la plante n'en ait produit sur des rameaux souterrains proprement dits.

Cette question de la production des tubercules aériens a été récemment remise en lumière par les descriptions que l'on a données d'une variété nouvelle dans laquelle son obtenteur voit une variation du *Solanum Commersonii* Dunal. Si cette origine était exacte, ce que je ne puis encore croire, nous aurons sans doute à nous occuper d'un problème des plus intéressants pour la botanique et des plus inquiétants pour la nomenclature : le passage spontané d'une espèce à une autre sans même l'intermixion d'une seule génération sexuée. Car la Pomme de terre à laquelle je fais ici allusion, présentant tous les caractères spécifiques d'un *Solanum tuberosum* L., serait, toujours d'après son obtenteur, issue d'un tubercule authentique du *S. Commersonii* Dunal.

Quoiqu'il en soit d'ailleurs, cette espèce ou variété, cultivée à

Verrières cette année, n'a pas produit de tubercules aériens, tandis que la variété « Géante bleue » du *Solanum tuberosum* L. a présenté une anomalie que je n'avais jamais encore constatée et qui m'a paru digne de vous être communiquée.

Des tubercules aériens se sont formés au mois de septembre, non pas sur les tiges principales issues du tubercule mère, ni sur les ramifications de celles-ci, mais sur deux rameaux prenant naissance au milieu d'une inflorescence. Les fleurs, comme c'est le cas pour beaucoup de variétés cultivées, étaient tombées sans être fécondées, mais les pédoncules auxquels elles avaient été attachées étaient encore verts et parfaitement distincts. Les inflorescences du *S. tuberosum* étant terminales, il faut admettre que les axes de deux des fleurs stériles se sont prolongés en rameaux feuillés. Ces rameaux sont remarquables par leur grosseur, plus considérable que celle de la tige principale au-

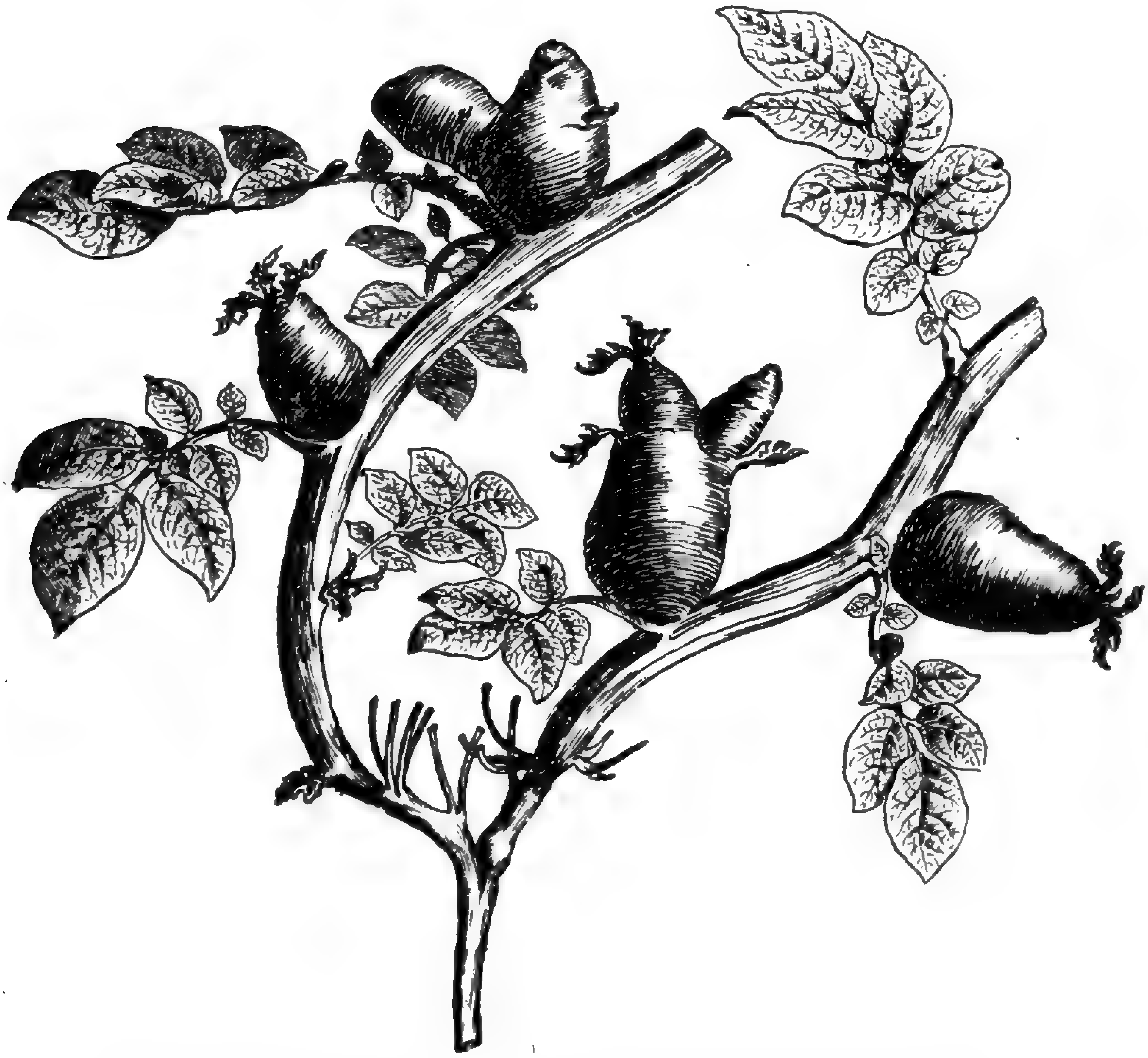


Fig. 1. — Tubercules aériens du *S. tuberosum* (3/4 gr. nat.).

dessous de l'inflorescence ; ils portent des feuilles bien développées à l'aisselle desquelles se sont montrés les tubercules. Ceux-ci, les uns simples, les autres ramifiés, sont terminés par un bouquet de petites feuilles et auraient eux-mêmes donné des rameaux si je n'avais à ce moment coupé la branche pour la conserver dans l'alcool. Des feuilles se présentaient également sur la surface des tubercules, au-dessous des bourgeons communément appelés « yeux » et qui, dans deux des tubercules représentés sur la figure ci-contre, se sont développés en tubercules secondaires.

Comme c'est le cas pour tous les tubercules aériens, exposés à la lumière, la couleur de l'épiderme est masquée par celle de la chlorophylle qui se développe en abondance.

M. Gagnepain fait en son nom la communication qui suit :

Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum

(14e note),

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Les *Kæmpferia Kirkii* et *rosea* sont-ils identiques?

Rapprochées par les uns, séparées par les autres, parfois avec l'interposition d'une autre espèce, ces deux plantes ont subi quelques vicissitudes auxquelles il semble qu'elles ne devraient pas être soumises, car les publications relativement récentes qui les concernent s'appuient sur des échantillons aujourd'hui nombreux. Il y avait encore naguère des incertitudes à leur sujet, car SCHUMANN, après les avoir identifiées, rend à chacune d'elles son autonomie dans sa Monographie des *Zingiberaceæ* publiée en 1904.

Ce sont ces doutes que nous nous efforcerons de dissiper ici.

Sous le nom de *Cienkowskia Kirkii*[1], HOOKER décrivit en 1872, la plante que les botanistes sont unanimes à nommer aujourd'hui *Kæmpferia Kirkii.* Il en donna deux descriptions, latine et anglaise, encore illustrées par une belle planche coloriée, accompagnée d'une analyse sommaire.

---

[1] HOOKER F., *Botanic. Magaz.* (1872), tab. 5994.

Cette espèce devint le *Kæmpferia Kirkii* dans le *Genera* de Bentham et Hooker[1], ces auteurs comprenant dans le genre *Kæmpferia*, l'ancien genre *Cienkowskia*.

Dans ce même ouvrage, il est fait pour la première fois allusion au *K. rosea* Schweinfurth que cet auteur n'a donc jamais décrit et qui, pour les auteurs anglais, appartient à la section *Stachyanthesis* caractérisée par des « scapes floraux allongés, aphylles, des fleurs en long épi, des bractées distantes ». Jusqu'en 1897, on devra se contenter de cette description sommaire et un peu indirecte; alors on en trouve une complète dans le *Flora of tropical Africa*[2].

Précédemment, Schumann[3] et Durand et Schinz[4] réunissent le *K. rosea* au *K. Kirkii*; mais ce n'est pas l'avis de M. Baker, qui affirme que cette dernière espèce « est totalement différente du *K. rosea* ».

Le sentiment de K. Schumann évolue dans ce sens, car en 1904[5] il accepte comme distinctes les deux espèces en les séparant même par le *K. Carsoni*. On peut s'étonner quelque peu de ce changement d'opinion du savant botaniste allemand qui avait eu sous les yeux les pièces à conviction aussi bien en 1893 et 1895 que plus tard en 1904 et on cherche immédiatement les caractères distinctifs des deux espèces.

Pour K. Schumann la grande différence réside dans les lignes suivantes de son *Conspectus* (clef analytique).

α. Flores plures subracemosi vel spicati................ *K. rosea.*
β. Flores pauci subcapitatim congesti.................... *K. Kirkii.*

M. Baker avait vu les mêmes différences :

Flowers usually solitary, on short peduncles............. *K. Kirkii.*
Flowers many to a stem.................................. *K. rosea.*

Que penser de ces différences spécifiques si on se reporte à la description latine du *Cienkowskia Kirkii*[1] qui est formelle : *scapo... multifloro* et à la description anglaise qui est non moins catégorique : *scape.. slender erect with green sheaths and a many-flowered conical inflorescence....* Cette double description princeps est deux fois en opposition avec Baker et Schumann et la pl. 5994, elle-même, représente deux fleurs épanouies à la base d'une inflorescence jeune, par conséquent encore contractée et dans laquelle on aperçoit au moins deux fleurs en bouton, les autres étant cachées par les labelles largement étalés. Le *K. Kirkii* n'est donc pas uniflore ou pauciflore, mais multiflore, *many-flowered* écrivit Hooker, et dès lors il est bien difficile à distinguer du *K. rosea.*

---

[1] Benth. et Hook., *Genera* (1883), III, p. 642.

[2] Baker., In *Fl. trop. Africa*, VI (1897), p. 295.

[3] Schumann., In *Bot. Jahrb.*, XV (1893), p. 246 et *Pflanzenwelt Ost-Afr.* (1895), C., p. 149.

[4] Durand et Schinz., *Conspectus Floræ Africæ*, V, p. 124.

[5] K. Schumann., *Zingiberaceæ*, p. 68, in *Pflanzenreich.*

Cependant il ne faut pas oublier que les diagnoses peuvent contenir des différences et dès lors il est bon de les mettre en présence; pour le faire avec toute la certitude désirable, nous avons complété celles de Baker par celles de Schumann en nous bornant aux caractères les plus différentiels, et en corrigeant la diagnose du *K. Kirkii* par la description princeps de Hooker.

Voici les seules différences que nous ayons pu rencontrer :

K. Kirkii.	*K. rosea.*
Feuilles pétiolées formant une fausse tige; parfois presque sessiles (Hook.).	F. sessiles; pétioles de 4-5 cm. (Schum.).
Scape de 7,5 à 13 cm. de haut.	Scape long.
Epi en tête à 4 fl.; fleurs nombreuses (Hook.).	Epi long; fl. nombreuses.
Bractées en forme de bateau.	Br. oblongues-obtuses.
Pédicelles courts.	Pédicelle très court, 1-2 cm.
Calice en massue, à dents obtuses, long de 8-10 mm.	Cal. 10-15 mm. de long., infundibuliforme, profondément trilobé.
Corolle à tube long de 8-10 mm. à lobes longs de 20-25 mm. oblongs-lancéolés.	Corolle à tube long de 2 cm., à lobes à peine plus courts, oblongs.
Staminodes latéraux ovales-cunéiformes.	Stam. lat. ovales-obtus.
Labelle orné de 2 macules jaunes à la base, rose pâle ailleurs.	Lab. à base jaune, rarement blanche, le reste plus ou moins foncé.
Etamine à filet large et court ; anthère longue de 1 cm., largement marginée; connectif de 15 mm. à sommet obtus.	Etamine à filet... ; anthère longue de 6-7 mm., très largement marginée; connectif oblong-obtus, long de 10-13 mm.

---

[1] *Bot. Mag.*, tab. 5994.

Les différences consistent donc principalement dans le nombre des fleurs et la forme de l'inflorescence, la coloration du labelle; il est évident que les conditions d'âge, de milieu, de luxuriance ou de misère peuvent très bien amener ces écarts insignifiants.

L'examen de plusieurs échantillons, que nous avions rapportés au *K. rosea*, nous a même convaincu que la forme du connectif peut changer dans des individus absolument semblables d'ailleurs; il est plus ou moins tronqué carrément et parfois même un peu émarginé au sommet. Quant à la grandeur des fleurs, elle n'est pas comparable entre un spécimen vivant et un échantillon d'herbier, dans lequel les fleurs sont toujours beaucoup plus petites par déperdition d'eau et par plissements multiples au moment de la mise en pression.

Dès lors, on se trouve en présence de ce problème. Faut-il conserver deux espèces tellement affines que les caractères distinctifs sont nuls ou inappréciables, au point que les monographes Baker et Schumann n'ont su convenablement les délimiter? Nous résolvons la question par une négative absolue; car, pratiquement, une espèce n'existe pas lorsqu'on ne peut la distinguer d'après une description complète.

Si on maintient ces deux espèces trop indistinctes, on arrive à ce résultat fatal, c'est que l'une d'elles ne sera jamais plus rencontrée. C'est ainsi que présentement le *K. Kirkii* n'a que deux localités connues, et le *K. rosea*, pour lequel il semble qu'on ait eu un engouement inexplicable, en compte plus de 20.

Outre la localité princeps, le *K. Kirkii* connu surtout par la culture, n'en compte qu'une seule. Est-ce que la culture n'aurait pas modifié suffisamment l'espèce pour qu'elle soit appelée *K. Kirkii* quand elle est cultivée et *K. rosea* en herbier? C'est ce que nous croyons absolument en nous basant sur le fait suivant :

Il a fleuri au Muséum un *Kæmpferia* envoyé de Zanzibar par le P. Sacleux sous le nom de *K. Kirkii*. C'est identiquement la plante figurée par Hooker et décrite deux fois (pl. 5994) dans le *Botanical Magazine*. Or le P. Sacleux a également envoyé, mais en herbier, des échantillons de *K. Kirkii* à inflorescence plus longue, que nous avions rapportés provisoirement au

K. rosea. Le collecteur estime que c'est la même plante, qui se comporterait ainsi un peu différemment suivant le milieu naturel et la culture, et il conclut qu'il n'y a là qu'une seule espèce. Bien plus, il envoya vers 1880, au Dr Kirk, des échantillons que celui-ci reconnut appartenir à l'espèce qui porte son nom. L'excellent observateur qu'est le P. Sacleux a vu la localité classique de Iomba, où fut cueilli le *K. Kirkii*, et jamais M. Sacleux ne vit d'autre espèce que celle de Iomba sur la côte de Zanzibar.

M. Aug. Chevalier a rapporté de son voyage du Chari au lac Tchad de magnifiques spécimens de cette espèce, très bien préparés et non moins bien récoltés comme choix d'individus appartenant à divers âges. On se convainc facilement, par une observation attentive, que lorsque les individus sont jeunes ils ont l'inflorescence compacte, comme on se plaît à l'attribuer au *K. Kirkii*; mais plus tard, par croissance intercalaire, l'axe de l'inflorescence s'allonge, les bractées s'écartent, le pédicelle de la fleur lui-même s'accroît en longueur, et on a affaire au *K. rosea* comme le comprennent les auteurs. Un même individu est donc d'abord *K. Kirkii* et passe ensuite au *K. rosea*. C'est assez montrer que de ces deux binômes le premier seul, qui a la priorité (1883), doit subsister et que le second, s'appliquant à une espèce décrite seulement en 1897, doit disparaître.

S'il était nécessaire d'apporter une raison d'ordre géographique à l'appui de cette opinion, nous ajouterions que la distribution du *Kæmpferia rosea* dans le continent africain comprend l'aire du *K. Kirkii*. En effet, tandis que le premier se trouve d'après Schumann, dans l'Afrique or. allemande et britannique, au Ghasal, au Nyassa, dans le Mozambique et le Transvaal, on rencontre le *K. Kirkii* vers Mombas ou Mombasas, Afrique orientale anglaise, et en face Zanzibar, Afrique allemande. Et, fait assez bizarre, on ne récolte plus le *K. Kirkii*, même dans les parages où il fut trouvé pour la première fois, tandis que le *K. rosea* qui s'y rencontre encore dans les collections récentes semble se comporter comme un usurpateur profitant d'une confusion qui n'est plus niable.

En résumé, les deux espèces n'en constituent qu'une seule, qui doit s'appeler *K. Kirkii* Benth. et Hook.

1° Parce que les diagnoses qu'en donnent les auteurs qui les distinguent ne permettent pas de les différencier.

2° Parce que la description qu'ils donnent du *K. Kirkii* est souvent en opposition avec la diagnose originale de la plante.

3° La culture en serre du *K. Kirkii* le modifie en le rendant plus pauciflore.

4° Par croissance intercalaire, l'inflorescence devient plus lâche et les pédicelles plus longs. En sorte qu'un *K. Kirkii* peut devenir *K. rosea* avec l'âge.

5° L'aire du *K. Kirkii* est comprise dans celle du *K. rosea* et on ne trouve plus le *K. Kirkii* dans les collections récentes étudiées par les auteurs qui les séparent.

***Renealmia Dewevrei*; description des fleurs.** — Cette Zingibéracée africaine fut décrite pour la première fois par MM. DE WILDEMAN et DURAND, en 1899[1]. Jusqu'ici, on n'en connaissait pas les fleurs et K. SCHUMANN dans sa Monographie des *Zingiberaceæ*[2] parue en octobre 1904 remplace par des points de suspension le manque de caractères floraux.

Or, le 13 juin dernier, un *Renealmia* fleurissait dans les Serres du Muséum où il portait l'étiquette de *R. Dewevrei*. Fait singulier, ce *Renealmia* fleurissait en pot alors que les échantillons mis en pleine terre s'obstinaient à ne pas fleurir, tandis que ce traitement réussit d'ordinaire très bien pour les Scitaminées. La plante, un peu malingre, était différente par ses petites proportions des grands individus mis en pleine terre, mais encore ses feuilles au lieu d'être brusquement acuminées et oblancéolées étaient simplement lancéolées avec un acumen bien marqué.

Dans ces conditions, il était permis d'avoir des doutes sur le nom de cette plante comparée avec une description qui contenait des caractères étrangers à l'individu, alors que celui-ci présentait par ses fleurs des caractères absents de la description. Comme la plante avait été donnée au Muséum par M. de VILMORIN, nous eûmes la certitude, par une obligeante communication de M. LASSEAUX, que les graines avaient été envoyées de

---

[1] *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXVIII, p. 143.

[2] In *Planzenreich*, p. 293.

Ki-Santu (Congo belge) par le Fr. J. Gillet sous le nom de *Renealmia Dewevrei*, probablement après détermination des botanistes de Bruxelles, auteurs de cette espèce intéressante. Il restait encore quelques capsules de cet envoi et leur examen permet d'affirmer qu'il s'agit bien du *R. Dewevrei*. Ainsi, grâce aux soins et à l'obligeance de M. Maur. de Vilmorin, nous pouvons donner de cette espèce la description complète suivante :

R. Dewevrei de Wild. et Th. Durand, *Bull. Soc. roy. bot. Bel.* (1899), p. 143; K. Schumann, in *Pflanzenreich, Zingiberaceæ* p. 283.

Herba alta, glaberrima, ima basi puberula, rhizomate rubro; folia 6-8, oblanceolata, basi in petiolum sensim attenuata, apice plus minus abrupte acuminata, utrinque viridia glabra, subtus pallescentia; vaginis striatis, auricula subnulla. Scapus radicalis, basi caulis insertus, glaberrimus, vel tenuiter glandulosus; vaginæ (squamæ) dense imbricatæ, infimæ 4, rubræ, ovatæ, mediæ et supremæ 5, lanceolatæ, virescentes, vel roseo-albidæ. Bracteæ pallide roseæ, anguste rubro-marginatæ, lanceolato-acuminatæ, 2-3-floræ; bracteolæ tubulosæ, apice vix lobato-truncatæ, extus pilosulæ. Pedicellus filiformis; calyx tubulosus, apice sensim dilatatus, et obscure 2-3-dentatus, dentibus triangularibus, obtusis, pilosulis. Corollæ tubus vix exsertus, lobi inæquales, postico duplo latiore, elliptici, intus concavi, glaberrimi. Labellum trilobum, tranverse ellipticum ungue brevissimo piloso, lobo medio valde minore, emarginato, lateralibus semi-orbiculatis. Staminodia basi labellum adnata, brevissima, carnosula, staminis filamentum nullum; loculi paralleli, vel apice discreti, connectivo non producto. Stylus filiformis, stigma obscure trilobum, ciliolatum. Stylodia 2, semi-cylindrica, basi stylum cingentia, apice dilatata, emarginata. Ovarium ellipticum glabrum triloculare, multiovulatum, ovulis ovatis, arillo integro, cupuliformi. Capsula atro-castanea, ovata, torulosa, 13-nervata, calyce coronata. Semina subtessellata, nitida, cinereo-lutea, arillo fibroso, flavescente cincta.

Herba 1 m.-1,50 alta; petiolus 5 cm. longus, foliorum lamina 30-40 cm longa, 6-7 lata; acumen 1 cm. longum. Scapus totus 20 cm. longus; inflorescentia 10 cm. longa; squamis 1-4 cm. longis, 7-10 mm. latis; bracteis 20 mm. longis, 5 latis, 10-12 mm. distantibus; bracteolis 9 longis; floris pedicellus 7-10 mm. longus; calyx 10 × 4 mm; corollæ lobi 7 longi; labellum 9 latum, 6 mm. longum; antheræ loculi 3-4 mm. longi; fructus maturus 9 × 6 mm.

Curcuma stenochila Gagnep. sp. nov.

Herba media, subacaulis, paucifoliata, tota glabra. Radix recta, tenuis, squamosa, fibrosa; radiculæ filiformes, *apice tuberosæ*; *tuberibus fusiformibus*. Folia 2-4, omnia radicalia; petioli insconspicue canaliculati, glabri, striatuli, basi vaginati; vaginæ margine scariosæ, apice vix ligulatæ; laminæ ovato-lanceolatæ, *basi cordatæ vel rotundatæ, nunquam attenuatæ, apice oblique acuminatæ, conspicue asymetricæ*, subtus pallescentes, supra

indistincte variegatæ. Inflorescentia e medio foliorum assurgens breviter pedunculata; pedunculus tenuis, glaber; *spica ovata, sat laxa*; *coma* 0; bracteis infimis viridibus, supremis coloratis, (roseis?) omnibus lanceolatis fertilibus, 2-floris. Flores exserti; calyx tubulosus, *medio inflatus*, tridentatus, dentibus minutis obtusis, subæqualibus. *Corollæ tubus, calyce duplo longior*, apice dilatatus glaberrimus; lobi lanceolati subæquales, purpurei, posticus mucronatus. Staminodia lanceolata, subacuta, glanduloso-punctata, flava, *basi filamenti non coalescentia.* Labellum ellipticum, profunde bilobum, *basi anguste unguiculatum*, aureum, glanduloso-punctatum, lobis subobtusis. Staminis filamentum liberum, concavum; loculæ contiguæ, apice dilatatæ, glaberrimæ, basi appendiculatæ: *appendices filiformes, sinuatæ, reflexæ dimidiam loculorum partem æquantes*; *connectivum apice in laminam triangularem productum.* Stylus filiformis, glaber; stigma infundibuliforme, ore ciliatum. Stylodia 2, stylum basi cingentia, linearia, apice sensim dilatato-truncata. Ovarium ellipticum, pilis conspersum, triloculare, pericarpio tenui; loculis multiovulatis.

Scapus 2-5 cm longus; spica 5 × 3 cm. Foliorum petiolus 17-18 cm. longus (cum vagina 7 cm longa); lamina 18-23 longa, 7-10 cm. lata. Bracteæ 3 × 1 cm. Flos 6 cm. longus. Calyx 15 mm; corollæ lobi 15 × 3 mm. staminodia 16 × 5 mm.; labellum cum ungue (10 mm.) 23 mm. longum, 7-8 latum. Stamen 12 mm. longum; filamento 3-4 mm. longo.

Cambodge. — R. monts Kamchay, près Kampot; C. à 400-500 m. d'altitude, 12 juillet 1904, n° 479 [*Geoffray*].

Cette nouvelle espèce se place naturellement dans les *Eucurcuma*[1] à cause de ses loges prolongées à la base chacune par un appendice filiforme, sinueux; mais, par sa floraison, le 12 juillet, il est bien difficile de dire si elle appartient aux *Mesantha*, à floraison autumnale, ou aux *Exantha* à floraison vernale.

Elle n'est certainement aucune des espèces décrites dans la Monographie de K. Schumann. Elle est remarquable par un ensemble de caractères végétatifs et floraux qui la feront facilement reconnaître :

1° Son rhizome grêle et vertical, à fibres tubéreuses à l'extrémité; 2° ses feuilles arrondies, plus souvent cordées à la base; 3° son épi presque sessile sans coma; 4° ses fleurs longues et exsertes; 5° son labelle elliptique, longuement et étroitement onguiculé; 6° son étamine à filet non adné aux staminodes, à loges prolongées à la base par un appendice filiforme sinueux, de la longueur du filet; 7° son connectif prolongé en une lame courte triangulaire.

Ce dernier caractère, d'après Schumann[2], n'existerait pas dans le genre; car il affirme que ce connectif y est « apice haud productum »; or des analyses nombreuses ont révélé que dans un certain nombre d'espèces, le connectif est prolongé au sommet par une expansion lamel-

---

[1] K. Schumann. Zingiberaceæ (in *Pflanzenreich*), p. 100.
[2] Id., p. 99.

leuse, courte, mais arrondie, plus souvent triangulaire, dont la longueur ne dépasse guère la largeur.

Par sa gracilité, la fleur du *Curcuma stenochila* ressemble beaucoup plus à celle d'un *Kæmpferia* ou d'un *Roscoea* qu'à la fleur courtement tubuleuse, trapue, à pétales et staminodes élargis qu'on trouve dans la plupart des espèces de *Curcuma*, qui offrent un long épi dense, couronné par une touffe de bractées stériles.

Kæmpferia cuneata Gagnep. nov. sp.

Le Jardin botanique de Berlin a distribué en 1903, sous le nom de *Kæmpferia elegans*, une jolie espèce de ce genre qui a fleuri au Muséum, le 30 août 1904, le 26 juin dernier et qui se trouve encore en ce moment en pleine floraison (sept. 1905).

Cette belle plante ressemble beaucoup au *Monolophus elegans* Wall. *Plant. asiat. rar.* 24, tab. 27; cependant elle se distingue à la fois par un ensemble de caractères tel qu'on doit la distinguer du *Monolophus elegans* Wall. = *Kæmpferia elegans* Baker in *Flora Brit. India* VI, p. 222. Il existe une troisième description du *K. elegans* dans le *Pflanzenreich*, *Zingiberaceæ* de K. Schumann, et la plante que nous avons sous les yeux ne se rapporte exactement à aucune des trois.

Elle diffère du *K. elegans* Wall. (*Monolophus*) :

1° Par la spathe non nervée transversalement et par son extrémité non foliacée; 2° par les feuilles non glauques en dessous; 3° par le calice ni glabre, ni fendu jusqu'au milieu, ni simplement denticulé au sommet; 4° par le connectif jamais suborbiculaire; 5° par les racines, jamais grêles à l'état adulte.

Elle diffère de la description donnée dans le *Fl. Brit. India* :

1° Par la pérennité de ses racines; 2° par la présence de tubercules fusiformes; 3° par les feuilles non beaucoup plus pâles en dessous; 4° par les lobes de la corolle jamais verts; 5° par le connectif ni grand, ni suborbiculaire.

Elle diffère de la description du *Pflanzenreich* :

1° Par la perennité de son système souterrain; 2° par ses racines non filiformes; 3° par sa feuille non « subtus pallidior »; 4° par son connectif non « in appendiculam suborbicularem productum ».

En présence d'une telle divergence de la plante que nous avons en vue, à la fois par de tels caractères, avec trois descriptions du *K. elegans*, il est impossible de faire une assimilation. Bien que notre plante soit semblable d'aspect avec l'espèce décrite par Wallich, c'est évidemment tout autre chose et comme elle ne figure pas dans la Monographie de Schumann, nous la décrivons ici sous le nom de *Kæmpferia cuneata* pour indiquer la forme très distincte de la crête de son anthère.

Radices perennantes, fasciculatæ, fusiformes incrassatæ. Folia 2, vel plura fasciculata; petiolus laminam æquans, canaliculatus, appresse pilosus; lamina ovato-cordata, sæpe lanceolata, basi et apice attenuata, *supra atro-viridis*, pallide zonata, *subtus purpurea, utrinque pilosa, pilis sparsis.* Flores 3-5 in spicam abbreviatam referentes; pedunculus usque ad medium vagina pedunculi insertus; bracteæ *exteriores virides, sicut bracteolæ pilosæ,* calycem occultantes. Flores lilacini, centro pure albido. Calyx tubulosus, *extus pilosus*, apice denticulatus, dentibus longe triangularibus acutis. Corollæ tubus exsertus; lobi albidi, lanceolato-acuti mox refracti. Staminodia (cum labello) infundibulum efformantia, obovato-cuneata, apice rotunda, basi unguiculata. Labellum usque ad basin bilobum, lobis sat discretis staminodia simulantibus. *Anthera sessilis*, loculis parallelis; *connectivum apice in laminam longe cuneatam productum.* Stylodia nulla. Stylus filiformis; stigma globosum, ore ciliatum. Ovarium triloculare, *pilosum.*

Tota planta 25-30 cm. alta; foliorum petiolus 15 cm. longus; lamina usque 15 cm. × 7; spica 5-6 cm. longa, pedunculi pars exserta 3 cm. longa; bracteis 4 cm. longis. Calyx 30 mm. longus, dentibus 6-7 mm. longis; corollæ tubus 40-45 mm. longus; lobi 18-20 mm. × 2-3 mm.; staminodia 20 × 13 mm.; labellum 30 mm. latum, 15 mm longum, lobis 17 × 10 mm.; stamen 12 mm. longum, loculis 5 mm. longis; connectivi lamina 7 mm. longa, apice 3 mm., basi 1 mm. lata.

Probablement originaire des Indes orientales. Indo-Chine?

Outre sa grande ressemblance avec le *Kæmpferia elegans*, le *K. cuneata* offre certaines analogies avec le *K. pulchra* Ridley, 1° par ses feuilles vert-noirâtre, zonées de vert plus pâle; 2° par la coloration et la grandeur de ses fleurs qui sont semblables; 3° par la lame longuement accrue du connectif. Mais il en diffère nettement. 1° par ses longs pétioles; 2° par l'inflorescence qui semble insérée au-dessus du milieu d'un des pétioles, beaucoup moins floribonde; 3° par la pubescence de ses feuilles moins larges et ordinairement plus acuminées à la base et au sommet. Si on pensait utile d'intercaler cette nouvelle espèce dans le *Conspectus specierum* de K. Schumann (*loc. cit.*, p. 76) elle viendrait à côté du 33. *K. clivalis*, dont on pourrait la distinguer ainsi :

I. Flores plures pro inflorescentia.
  1. Folia induta ovato-lanceolata.
    α Connectivi appendicula rotundata; folia viridia non variegata.......................... 33 *K. clivalis.*
    β Connectivi appendicula cuneata; folia atro-viridia obscure variegata.................. 34^bis *K. cuneata.*

M. Lutz donne lecture de la communication qui suit :

Notes lichénologiques,

PAR LE Dr M. BOULY DE LESDAIN

III[1]

LISTE DES LICHENS RECUEILLIS AU MAROC, PAR M. VAUCHER, EN SEPT. 1905.

Ramalina evernioides. Nyl. — Environs de Mogador.

R. fraxinea Ach. (c. a). — Tsauritz Entsagoutz (Atlas).

Euvernia furfuracea Mann. — Tsauritz Entsagoutz.

Parmelia tiliacea var. SCORTEA. — Mérat, Tsauritz Entsagoutz et Glaoui (Atlas).

P. prolixa Nyl. (c. a). — Sur un caillou siliceux. Atlas.

P. olivacea Ach. (c. a). — Sur les arbres; Environs de Mogador, Glaoui et Mes-Misi (Atlas).

Peltigera canina Hffm. (c. a). — Ourika (Atlas).

Anaptychia villosa Hue (c. a). — Oulad-Bou-Seba, route de Marrakech.

A. ciliaris Mass. (c. a). — Tsauritz Entsagoutz et Glaoui.

Xanthoria parietina Th. Fr. (c. a). — Sur les arbres et les pierres; Tsauritz Entsagoutz et environs de Mogador : à Safi, sur une pierre calcaire, une forme à thalle rouge brique.

Physcia obscura Nyl. (c. a). — Tsauritz Entsagoutz et Oulad-Bou-Seba, route de Marrakech.

P. adscendens Oliv. (c. a). — Glaoui et O. Mes-Misi (Atlas).

P. pulverulenta Fr. (c. a). — O. Mes-Misi.

— — (c. a). var. ARGIPHŒA Ach. — Glaoui.

Pyxine sorediata Fr. — Branches d'arbres aux environs de Mogador.

Placodium elegans Nyl. (c. a). — Sur un caillou siliceux; Atlas.

P. callopismum Mérat (c. a). — Environs d'Amesmis (Atlas) et à Safi.

Lecanora pyracea Nyl. (c. a). — Environs de Mogador; sur calcaire.

L. ferruginea Nyl. (c. a). — Atlas; sur calcaire.

L. aurantiaca Ach. (c. a). — Environs de Mogador.

L. laciniosa Nyl. — Oulad-Bou-Seba.

L. sulfusca var. GLABRATA Ach. — Mogador.

L. Agardhianoides Mass. — Safi, sur calcaire.

---

[1] Les espèces ou var. nouvelles pour la France sont marquées*.

Squamaria chrysoleuca Nyl. — Glaoui.

S. saxicola Sm. (c. a). — Chichaoua

— — var. GAROVAGLII Krb. — Chichaoua.

— — var. DIFFRACTA Nyl. (c. a). — Chichaoua, Gondafi.

Aspicilia calcarea Krb. — Gondafi.

Acarospora Vaucheri B. de Lesd. nov. sp. — Route de Marrakech; sur la terre, associé au *Diploicia epigea* et à l'*Urceolaria scruposa* var. *arenaria*.

Thallus squamuloso-crustaceus, pallide cinereus, circa 0 mm. 5, crassus. Areolæ confertæ, 1-2 mm. latæ, planæ vel leviter convexæ, crustam contiguam, interdum sat profunde rimoso-areolatam formantes. Apothecia nigra, primum punctiformia, immersa, dein emergentia, plana, circa 1 mm. lata, margine thallino leviter crenato cincta, plerumque solitaria, interdum plura, tum que sæpe confluentia. Asci clavati, elongati, paraphyses cohœrentes. Epith. fuscum, hypoth. incoloratum. Sporæ numerosissimæ, sphæroideæ 4-5 μ diam.

Gélat. hym. Iodo intense, persistenterque cœrulescit.

Urceolaria scruposa var. ARENARIA Ach. — Sur la route de Marrakech.

Pertusaria globulifera Nyl. — Ouad-Mes-Misi.

Diploicia epigea Krb. — Sur la terre; Route de Marrakech et sur une pierre calcaire à Safi.

Dirina ceratoniæ Dnrs. — Mogador; branches d'arbres, associé au Pyxine.

Epith. olivâtre, thec. incolore, hypoth. brun roux; thèques claviformes, à pédoncule longuement atténué, paraphyses grêles, peu cohérentes. Spores incolores, droites ou le plus souvent courbes, 3-septées, longues de 27-31 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu, puis rouge vineux.

Verrucaria fusco-nigrescens Nyl. — Chichaoua.

Verrucaria rupestris Schrad. — Safi, sur calcaire. Spores longues de 24-25 sur 9-10 μ.

Spermaties droites ou un peu courbes, longues de 4-5 sur 0,5 μ.

Cladonia gracilior Nyl. in *Zw.* L. : n^{os} 956 et 957 et in *Flora*, 1887, p. 130; *C. pityrea* var. *gracilior* Wain. *Monog. Clad.*, II, p. 360.

ILLE-ET-VILAINE : Forêt de Villecartier, sur une vieille souche. Leg. *D^r Brin*, 24 octobre 1869, in herb. meo.

Podétions grêles K, légèrement granuleux pulvérulents, souvent trois fois prolifères, à scyphus étroits, évasés, à proliférations marginales terminées par des petites apothécies brunâtres.

Cette espèce ressemble un peu à certaines formes prolifères du *C.*

pityrea var. *scyphifera* Wain., mais ce dernier a des podétions beaucoup plus robustes, plus courts, et ses scyphus sont habituellement plus grands et moins évasés.

Cladonia centrophora Müll. Arg. var. **minor** B. de Lesd. nov. var.

Ile Bourbon : Leg. *Robert*, 1905. Comm. Général Paris.

Thalle primaire à squames très petites, longues de 1 à 1,5 mm., rarement 2, diversement lobées el incisées, ascendantes, olivâtres en dessus, blanches en dedans et en dessous K.

Podétions naissants sur la face supérieure du thalle primaire, grisâtres, hauts de 1,5 à 2 cm., épais d'environ 1 mm., présentant à la base quelques squames, qui deviennent de plus en plus rares à mesure qu'on approche du sommet qui en est généralement dépourvu.

Légèrement noircis à la base, les podétions sont décortiqués et couverts de très petites verrues légèrement jaunâtres ; ils présentent quatre à cinq prolifications toujours centrales, habituellement simples, sauf au sommet où on en observe le plus souvent deux ou quatre.

Les scyphes sont petits, longs d'environ 1 à 1,5 mm., fermés, assez réguliers, à cavité peu profonde et à marge denticulée.

Le type a été recueilli d'abord au Cap, puis dans l'île Bourbon.

Lecanora viridicans Nyl.

Hérault : Caroux, Alt. 1000 m. Sur vieux bois. Leg. *de Crozals*, 1905.

Thalle granuleux, cendré verdâtre, K—. Apothécies planes, brunes, entourées d'un bord blanchâtre persistant. L'épith., le thec. et l'hypoth. sont très légèrement fuligineux; paraphyses très cohérentes, thèques cylindriques, spores ellipsoïdes, longues de 9-12 sur 3,5-4 μ. Spermaties légèrement courbes, longues de 12-16 sur 2-2.5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Heppia collemacea B. de Lesd.; *Acarospora collemacea* Wedd. *Florule Lichen. Agde*, p. 18.

Hérault : Agde, rochers volcaniques. Leg. *de Crozals*, 1905.

Espèce voisine de l'*Heppia obscurans* Nyl. dont elle diffère principalement par ses squames à bords relevés et légèrement ondulés. Ce nom de *collemacea* donné par Weddell dépeint très bien l'aspect que présente cet *Heppia*, surtout lorsqu'il est mouillé.

Ce Lichen se rapproche également de l'*Heppia crispatula* Nyl. *Symb. quæd. ad Lichenog. Sahariensem* in *Flora* 1878, n° 22, p. 339.

Urceolaria violaria Nyl.

Seine-et-Oise : St-Rémy-lez-Chevreuse.

J'ai recueilli sur les rochers de grès, de très beaux échantillons stériles de cette espèce nouvelle pour les environs de Paris. Thalle K + J, C + violacé.

Lecidea expansa Nyl. in Hue *Add.*, p. 236.

Belgique : Province de Liège, Spa. Promenade du Ruy de Creppe;

petites pierres sur les talus. Espèce nouvelle pour la Belgique. *Ipse legi*, 1904.

Thalle très mince, noirâtre, continu. Apothécies très petites, noires, munies d'une marge très mince qu'elles perdent bientôt pour devenir légèrement convexes. Epith. brun-roux, thec. incolore, hyp. brun roux, paraphyses cohérentes, très faiblement articulées. Spores longues de 7-9 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Les apothécies d'un échantillon recueilli par LAMY, sur un rocher gneissique près de l'embouchure de la Valouaine (Haute-Vienne) ont un épith. bleu verdâtre et un hypoth. brun; les paraphyses légèrement capitées sont articulées.

On consultera avec fruit, au sujet de cette espèce, l'excellent article que M. l'ABBÉ HUE lui a consacré dans la deuxième partie de ses *Lichens des environs de Paris*, p. 194.

Lecidea (*Biatora*) ***Marci*** B. de Lesd. nov. sp.

TARN : Bois de Lacaune, sur des Mousses. Semel leg. *F. Marc*, 1905.

Crusta dispersa, albido-cærulescentia et granulis conglomeratis, vel sparsis, minutissimis contexta, muscos obducens. K—, C—, KC—.

Apothecia minutissima, circa 0 mm. 25 lata, nigra, livido cærulescentia, leviter marginata, plana, deinque leviter convexa. Epith. smaragdulum, Hypoth. incoloratum. Paraphyses graciles, cohærentes, tortuosæ; asci ventricosi, sporæ 8-næ, ellipsoideæ, 6-8 μ long. 2,5 μ crass. Gelat. hym. Iodo præcedente cærulescentia dein sordide decoloratur. Prope L. *cadubriam* Nyl. locanda.

Catillaria rubicola Oliv.; *Lecidea rubicola* Nyl. in Hue *Add.*, p. 156. *Zw. L.* N^os^ 582 A et B et 586; *Arnold*, n° 439. Ce dernier exemplaire a été recueilli par *Richard* sur les feuilles de l'*Abies pectinata*, aux Essarts (DEUX-SÈVRES).

SEINE-ET-OISE : Forêt de Rambouillet, sur les rameaux de *Calluna vulgaris*. *Ipse legi*, 1903.

Thalle jaunâtre, fermé de petites granulations souvent plus ou moins pulvérulentes. Apothécies très petites, parfois légèrement concaves dans leur jeunesse, puis de suite planes, marginées, à bord plus pâle et persistant. Epith. et hypoth. incolores, paraphyses indistinctes; spores de formes variables, simples ou uniseptées, longues de 13-14 sur 4 μ, rarement 16 sur 6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Catillaria melænida Oliv.; *Lecidea melænida* Nyl. in Hue *Add.*, p. 152, et in *Lichens des envir. de Paris*, p. 89.

HAUTE-GARONNE : Villefranche ; sur la terre. Leg. *Fagot*, 1905.

Thalle très mince, noirâtre, manquant le plus souvent par places. Apothécies noires foncées d'abord légèrement convexes, puis bientôt globuleuses, rarement agglomérées. Epith., thec. et hypoth. violacés fuligineux, devenant rouges si l'on ajoute une goutte d'acide azotique. Paraphyses cohérentes, légèrement capitées, à tête fuligineuse; thèques claviformes; spores 8-nées ellipsoïdes, 1-septées, longues 11-13 sur 4 μ, à loges égales, très rarement à loge supérieure un peu plus petite. Gélat. hym. I + bleu.

Buellia epispila B. de Lesd.; *Lecidea epispila* Nyl. *Pyr.-Or.*, p. 39. et *Pyr. Or. observ. nov.*, p. 64.

Hérault : La Salvetat, sur le thalle d'un *Pertusaria saxicola*. Leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle grisâtre, formé de trois ou quatre verrues agglomérées, portant chacune une ou plusieurs apothécies. Apothécies noires, d'abord planes et munies d'un bord très mince, puis convexes et immarginées. Epith. noirâtre violacé, théc. incolore, hypoth. brun, paraphyses indistinctes; spores 8-nées, noirâtres, granuleuses, 1-septées, longues de 27-29 sur 12-15 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé.

Opegrapha varia Pers. forma.

Rhone : Lamure; sur un Noyer. Leg. *Michaud*, 1903.

Forme singulière à spores ovales ou elliptiques, à 5 ou 6 cloisons, brunies à la fin. On observe un assez grand nombre de spores anormales présentant de 1 à 3 cloisons longitudinales, droite ou obliques. Les spores sont longues de 27-28 sur 9-12 μ.

Melaspilea furtiva Nyl. *Pyr. Or.*, p. 39 et 60.

Plateau Central, Gravenoire; sur un Cerisier, leg. *F. Adelminien*.

Thalle nul. Epith. brun, hypoth. incolore, paraphyses indistinctes. Thèques claviformes. Spores jeunes, incolores; plus âgées, elles sont légèrement brunies et resserrées à la cloison; les deux loges sont inégales, l'inférieure est un peu plus grande. Gélat. hym. I + jaunâtre.

Il est donné lecture de la communication qui suit :

Contribution à l'étude de la Flore Indo-Chinoise,

PAR M. LE Dr SPIRE

Chargé par le Gouvernement d'une mission botanique en Indo-Chine, en particulier dans les montagnes boisées du Haut-Laos, j'ai rapporté de ces deux années de voyage environ 1500 plantes actuellement en cours d'études au Muséum de Paris.

Nos herborisations ont porté surtout sur trois provinces laotiennes, encore inexplorées botaniquement :

1° La province du *Tranninh*, constituée par un plateau très élevé, d'altitude moyenne de 1000 à 1500 mètres, situé entre le 100ᵉ et le 102ᵉ degré de longitude Est et le 19ᵉ et 20ᵉ degré de longitude Nord.

2° Les provinces du *Cammon* et du *Cam Keut*, autre région forestière essentiellement montagneuse, puisqu'elle forme tout le versant occidental de la chaîne Annamitique qui la sépare de la mer.

3° Le royaume de *Luang-Prabang*, enfin, dont quelques plantes avaient éte collectées autrefois par MASSIE, de la mission PAVIE.

Par sa situation au bord du Haut-Mékong, sa proximité de la Birmanie et du Siam, ce dernier pays offre à la géographie botanique un intérêt tout spécial. Nous publierons, dans ce Bulletin, au fur et à mesure de leurs déterminations, les différentes familles qui sont les mieux représentées dans notre possesion d'Extrême-Orient; à l'heure actuelle, grâce à l'étude de MM. FINET et GAGNEPAIN, les Orchidées et les Zingibéracées laotiennes peuvent être rapportées aux espèces suivantes.

Orchidées.

Gymnadenia Helferi Reichenb. — N° 155, vulgo *Kok-lyeung*; à Phon-tane, CAMMON.

Habenaria rhodocheila Hance. — N° 156, vulgo *Kok luia kampha*; Phon-tane, CAMMON.

Habenaria sp.? — N° 260, vulgo *Dok-pha-then-lououg*; Na-pé, CAM-KEUT.

Saccolobium longifolium Finet. — N° 189, vulgo *Hang-khé*; Phon-thane, CAMMON.

Cœlogyne sp.? — N° 236; Pou-khê, TRANNINH.

C. longipes Lindley. — N° 484; Xieng-kouang, TRANNINH.

Luisia teretifolia, Gaudichaud. — N° 256; Xieng-kouang, TRANNINH.

Goodyera vel Anæchtochilus. — N° 265, vulgo *Lua-noukko*; Bambo, CAMMON.

Dendrobium Cathcartii Hook. fil. — N° 156, vulgo *Bac dine*; Xieng-kouang, TRANNINH.

Dendrobium ciliatum Hook. fil. — N° 177; Xieng-kouang, TRANNINH.

Dendrobium Brymerianum Reichenb.. — N° 406.

D. fimbriatum Hooker. — N° 476; Xieng-kouang, TRANNINH.

Dendrobium revolutum Lindl. — N° 483; Xieng-Kouang.

D. crystallinum Reichenb. f. — N° 478; Ban-bo, CAMMON.

Renanthera coccinea Loureiro. — N° 477; Ban-bo, CAMMON.

Sarcochilus arachnites Reichenb. f. — N° 485; Na-pè, CAMMON.

Calanthe veratrifolia R. Brown. — N° 488; Xieng-Kouang, TRANNINH.

Arundina chinensis Blume. — N° 523; Ha-tray, CAMMON.

Pholidota articulata Lindley. — Nos 521 et 524; Xieng-Kouang, TRANNINH.

Orobanchées.

Æginetia indica L. — N° 115, *Dok khouè moun*, Hatray.

Scitaminées.

Amomum xanthioides Wall. — N° 74, vulgo *Mak nyam nyai*; Phon-thane, CAMMON.

Globba marantinoides Linn. — N° 125, vulgo *Dok wan pha*; Phon-thane, CAMMON.

G. sp.? — N° 473; Phon-thane, CAMMON.

G. calophylla Ridley. — N° 109, vulgo *Kok-soeheum noe*; Phon-thane, CAMMON.

G. ustulata Gagnep. — N° 202; Phon-thane, CAMMON.

G. parva Gagnep. — N° 209; Phon-thane, CAMMON.

G. Schomburgkii Hooker. — N° 505; Xieng-Kouang, TRANNINH.

Zingiber Cassumunar Roxb. — N° 164, vulgo *Dok wan*; Xieng-Kouang, TRANNINH.

Hedychium coronarium Kœnig. — N° 230, vulgo *Ko kai heum*, Phon-thane, CAMMON.

H. coccineum Hamilt. — N° 500; Pon-khé, CAMMON.

Costus speciosus Smith var. — N° 214, vulgo *Dok ouang*; Phon-thane, CAMMON.

C. nepalensis Rosc. — N° 322, vulgo *Kok luany*; Xieng-Kouang, TRANNINH.

Alpinia Galanga Sw. — N° 531; Xieng-Kouang, TRANNING.

Curcuma sp. — N° 833, Xieng-Kouang, TRANNING.

Maranta sp. — N° 136, vulgo *Boi tong ching*, Xieng-Kouang, TRANNINH.

Aroidées.

Pothos sp? — N° 212, vulgo *Kua way dine*, Phon-tane, CAMMON.

Pistia Stratiotes L. — N° 309, vulgo *Wan home*; Xieng-kouang, TRANNINH.

La famille des Apocynées a fait plus spécialement l'objet de nos recherches puisque la Direction d'agriculture d'Indo-Chine nous avait demandé de nous attacher surtout à la détermination des lianes à caoutchouc.

Les principales espèces plus ou moins riches sont les suivantes.

Nous ne reviendrons pas sur leurs descriptions établies longuement dans notre Thèse sur les Apocynées d'Indo-Chine et dans un livre sur le Caoutchouc d'Extrême-Orient qui doit paraître prochainement.

Nous nous contenterons donc de les énumérer dans le tableau ci-joint :

Apocynées[1].

* *Melodinus Tournieri* Pierre. — N° 9, vulgo *Khua mak kon kong*; TRANNINH.

* *M. oblongus* Pierre. — N° 51, vulgo *Khua mak ham ngoua*; TRANNINH.

* *M. Guignardi* Pierre. — N° 32, vulgo *Mak yang nieu*; CAMMON.

* *M. Jumellei* Pierre. — TONKIN.

* *M. cambodiensis* Pierre. — CAMBODGE.

* *Bousigonia mekongensis* Pierre. — N° 18, vulgo *Letra*; CAHN TRAP.

* *B. angustifolia* Pierre. — N° 39, vulgo *Khua mak yang*; CAHN TRAP.

Plumiera alba Aubl. — N° 1476, vulgo *Tyampa*; PAK LAY.

** *Holarrhena Pierrei* Spire. — N° 36, vulgo *Mak mouk long*; CAMMON.

** *H. Perotii* Spire. — N° 34, vulgo *Mak mouk kho*; CAMMON.

H. crassifolia var. MONTANA Pierre. — N° 8, CAMMON.

** *Ervatamia repeuensis* Pierre. — Vulgo *Mak dua kay*; CAMMON.

** *E. pallida* Pierre. — Vulgo *Mak dua kay*; CAMMON.

Rauwolfia serpentina Benth. — N° 1052, vulgo *Dok choy*; CAHN TRAP.

Thevetia neriifolia Juss. — N° 1429, vulgo *Dok koi bou*; CAMMON.

Parameria glandulifera A. DC. — N° 2, vulgo *Khua khau ken*; CUA RAO.

---

[1] Les espèces marquées d'un * sont nouvelles et décrites dans : SPIRE, *Contribution à l'étude des Apocynées indo-chinoises.* Thèse Doctorat Sciences naturelles. Paris, Challamel, 1905.

Les espèces marquées de ** sont nouvelles et décrites dans *Le Caoutchouc en Indo-Chine*, chez Challamel, Paris, 1905 (*sous presse*).

**Parabarium Tournieri* Pierre. — N° 1, vulgo *Mak sang khua deng*; TRANNINH.

**P. latifolium* Pierre. — N° 14, vulgo *Mak sang kohn*; TRANNINH.

P. Spireanum Pierre. — N° 20, *Khua Yang lam mop*; CUA RAO.

P. Quintareti Pierre. — N° 21, *Khua Yang lam nieu*; CUA RAO.

**P. Verneti* Pierre. — N° 11, *Mak sang khua dam*; TRANNINH.

**P. linocarpum* Pierre. — Vulgo *Mak sang dua kay?* TRANNINH.

**P. napeense* (Pierre) Jumelle. — CAMMON.

**P. Candollei* Pierre. — TONKIN.

**P. cambodiensis* Pierre. — KAMPOT.

Ecdysanthera rosea A. DC. — N° 6, vulgo *Khua som lom*; TRANNINH et CAMMON.

**Micrechites Jacqueti* Pierre. — N° 5, vulgo *Khua yang thok*; TRANNINH.

**M. Bailloni* Pierre. — TONKIN.

**Xylinabaria Spirei* Pierre. — N° 15, vulgo *Khua mak kha Kay*; CAMMON.

**X. Reynaudi* Jumelle. — Vulgo *Giai-ret.*; TONKIN.

**X. minutiflora* Pierre. — CAMBODGE.

**Aganonerion polymorphum* Pierre. — CAMBODGE.

**Rhynchodia Capusii* Pierre. — N° 23, vulgo *Pri yen* (nom meo); TRANNINH.

**R. Pierrei* Spire. — Vulgo *Khua Yung nhut?* CAMMON.

**R. fragans* Pierre. — TONKIN.

Aganosma Harmandiana Pierre. — N° 48, vulgo *Khua Mak khao*; CAHN TRAP.

A. marginata G. Don. — N° 13, vulgo *Khua mak khau bé*; CAHN TRAP.

**Chonemorpha Grandidieriana* Pierre. — N° 3, vulgo *Khua mak ugam*, CUA RAO.

**C. megacalyx* Pierre. — N° 17, vulgo *Khua bi sang deng*; TRANNINH.

**C. Griffthii* Hooker. — N° 19, vulgo *Tyang papa* (nom meo); TRANNINH.

**Amalocalyx microlobus* Pierre. — N° 24, vulgo *Muk som kim*; TRANNINH.

**Nouettea cochinchinensis* Pierre. — COCHINCHINE.

Ichnocarpus frutescens. — N° 10, CAMMON.

I. acuminata Benth. et Hook. fil. — N° 4, vulgo *Mak mouk*; CAMMON.

Wrightia tinctoria. — N° 570, CAMMON.

Pottsia cantonensis Hook. et Arn. — N° 85, TRANNINH.

Vallaris Heynei Spreng. — N° 12, vulgo *Khua ngon hè*; Cua Rao.

Nous avons dû former une espèce nouvelle sur des échantillons florifères reçus il y a quelques semaines du Cammon; c'est le *Rhynchodia Pierrei*, dédié à la mémoire du botaniste qui vient de laisser un grand vide dans la science.

Notre excellent ami M. Fornerod, qui les a réunis à Phonthane, me les adresse sous les deux noms génériques de *mak sang* et de *Yang Nhut* qui s'appliquent d'une façon générale à toutes les lianes à produit caoutchoutifère.

Rhynchodia Pierrei Spire, sp. nov.

Jeunes rameaux et inflorescence pubescents.

Feuilles assez courtement pétiolées (12 à 15 mm.), elliptiques ou le plus souvent oblongues-lancéolées à pointe obtuse, atténuées et aiguës à la base, brillantes en dessus, glauques et pubescentes en dessous, pourvues de 8 à 12 paires de nervures secondaires et mesurant de 15 à 20 cm. de longueur sur 6 à 9 cm. de large. Grappes de 5 à 6 fleurs, ramifiées de une à deux fois. Sépales ciliés pourvus de huit glandules à leur base. Tube de la corolle pentagone, velu vers le sommet des filets et à la base des lobes.

Disque profondément lobé, à lobes denticulés.

Ovules sur quatre rangées dans chaque carpelle.

Nous croyons intéressant de joindre également à la suite de cette courte note la liste des plantes de notre herbier laotien les plus intéressantes, ou par leur comestibilité, ou par leurs usages médicaux ou industriels, avant même que l'étude complète des familles auxquelles appartiennent ces espèces en soit totalement achevée.

Renonculacées.

Clematis smilacifolia Wall. — Vulgo *Khua kau san*; Luang Prabang.

Crucifères.

Sinapis alba L. — Vulgo *Phak som sien*; Cahn trap.
Raphanus sativus L. — Vulgo *Mak boun*; Xieng Kouang.
Raphanus raphanistrum L. — Vulgo *Pap poum*; Xieng Kouang.

Bixinées.

Bixa Orellana L. — Vulgo *Mak soum hou*; Nape.

Méliacées.

Melia Azedarach L. — Vulgo *Dok hien*; Luang Prabang.

Rosacées.

Prunus avium L. — Vulgo *Mak tyong*; Xieng Kouang.
P. Mahaleb L. — Vulgo *Mak men luang*; Xieng Kouang.
P. domestica L. — Xieng Kouang.
P. Cerasus L. — Vulgo *Dok niam thueum*; Xieng Kouang.
Amygdalus persica L. — Vulgo *Kok mak khai*; Xieng Kouang.

Ombellifères.

Coriandrum sativum L. — Vulgo *Phak hom pom*; Cahn trap.
Fœniculum dulce Gaert. — Vulgo *Phak si*; Xieng Kouang.

Myrtacées.

Jambosa densiflora A. DC. — Vulgo *Kok tap tao*; Xieng Kouang.

Cucurbitacées.

Tricosanthes villosa Blume. — Vulgo *Mak mou*; Nape.
T. tricuspidata Lour. — Vulgo *Mak tika*; Nape.
Lagenaria idolatrica A. DC. — Vulgo *Mak thouain*; Nape.
L. vulgaris A. DC. — Vulgo *Mak phak*; Nape.

Convolvulacées.

Convolvulus Batatas Chois. — Vulgo *Mak Kei deng*; Xieng Kouang. 2 variétés laotiennes : *Man phao* et *Man keo phao*.

Solanacées.

Solanum violaceum R. Br. — Vulgo *Mak dit*; Cahn trap.
S. platanifolium Hook. — Vulgo *Mak mouk*; Cahn trap.
S. sodomæum Dregl.. — Vulgo *Mak heu pha*; Cahn trap.

Verbénacées.

Clerodendron infortunatum Gaertn. — Vulgo *Dok pung ping*; Cahn trap.

C. serratum Spreng. — Vulgo *Sa heng*; Cahn trap.
Vitex pubescens Vahl. — Vulgo *Sa Koum*; Xieng Kouang.

Labiées.

Hyptis suaveolens Poit. — Vulgo *Rabadotan*; NAPE.
Leonurus marrubiastrum L. — CAHN TRAP.
Leucas linifolia Spreng. — Vulgo *Nia han ten*; XIENG KOUANG.

Euphorbiacées.

Manihot utilissima Potl. — Vulgo *Mak man kho*; XIENG KOUANG.
Phyllanthus Niruri L. — Vulgo *Nha Kom nong*; CUA RAO.
Glochidion multiloculare Roxb. — Vulgo *Ko ngong*; CUA RAO.
Ricinus communis L. var. RUBRA. — CUA RAO.

Cupulifères.

Quercus spicata Sm. — Vulgo *Mak peui*; XIENG KOUANG.
Castanopsis tribuloides A. DC. — XIENG KOUANG.

Conifères.

Pinus Khasya A. DC. — XIENG KOUANG.
Abies Davidiana Franchet. — XIENG KOUANC.

Liliacées.

Cordyline Rumphii Hooker. — Vulgo *Ko hac ling*; PHON THANE.
Allium ascalonicum Lin. — Vulgo *Fak boua kom*; XIENG KOUANG.
A. Cepa L. — Vulgo *Fak thiem*; XIENG KOUANG.
A. tenuifolium L. — Vulgo *Fak yn*; XIENG KOUANG.

La parole est donnée à l'auteur de la communication suivante :

Contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis* L.,

PAR M.-C. L. GATIN.

L'étude chimique de la germination des graines à albumen corné a fait, surtout dans ces dernières années, l'objet de travaux importants[1]. Ces travaux ont établi la présence, dans ces graines, d'une diastase, la *séminase*[1], qui possède la propriété de transformer en mannose, au cours de la germination, les mannanes qui constituent, en grande partie, l'albumen corné.

---

[1] HERISSEY, *Recherches chimiques et physiologiques sur la digestion des mannanes et des galactanes par la séminase, chez les végétaux*, Thèse Paris, 1903.

Il est très aisé de mettre en évidence cette action de la séminase, par exemple comme l'ont fait MM. Bourquelot et Herissey[2], en abandonnant à lui-même, dans de l'eau fluorée, de l'albumen de graines germées de *Phœnix canariensis* Hort. encore imprégné des diastases de l'embryon. Dans ces conditions, le mannose apparaît très vite dans le liquide.

D'autre part, on ne trouve jamais trace de mannose soit dans les cotylédons, soit dans l'albumen restant d'une espèce quelconque de graines à albumen corné en germination[3].

Au cours d'un travail que je poursuis depuis plusieurs années au laboratoire de Chimie biologique de l'Institut Pasteur, j'ai eu l'occasion d'étudier des graines germées du *Borassus flabelliformis*, que je devais à l'obligeance de M. Le Testu, ingénieur agronome à Chinde (Afrique Orientale portugaise).

Ces graines, semées dans l'une des serres du Muséum, ont germé au bout de plusieurs mois. Le pétiole cotylédonnaire s'enfonce profondément dans le sol, pendant que le cotylédon augmente de volume et que l'albumen de la graine prend une saveur sucrée qui le rend, paraît-il[4], comestible, et se dissout peu à peu.

Trois de ces germinations, arrivées à un état semblable à celui que représente la figure 1, ont été déterrées. Les graines ont été ouvertes et l'albumen, de même que la partie incluse des cotylédons, ont été pressées ensemble dans une petite presse à main après avoir été, au préalable, réduits en très petits fragments.

J'ai obtenu ainsi 29 cc. environ de jus dont 26 ont été employés pour une autre recherche. Les 3 cc. environ restants, traités par l'acétate de phénylhydrazine à froid, ont donné un précipité qui, lavé à l'eau froide et à l'alcool, pesait 0 gr. 07.

---

[1] La séminase n'est pas autre chose que la *caroubinase* découverte par Effront. Sur une nouvelle enzyme hydrolytique, « la caroubinase ». *C. R. Ac. Sc.*, CXXV, p. 116, 1897.

[2] Bourquelot et Herissey, Sur la composition de l'albumen de la graine de *Phœnix canariensis* Hort. et sur les Phénomènes chimiques accompagnant la germination de cette graine, *C. R. Ac. Sc.*, CXXXIII, p. 302 (1901).

[3] Herissey, *Loc. cit.*, p. 11.

[4] Treviranus, *Physiologie*, Bd. *II*, p. 589, 1838.

En présence de ce résultat, les fragments de cotylédons et d'albumen restés dans la presse ont été, par deux fois successives, délayés dans leur poids d'eau et pressés. Les liquides réunis ont été déféqués (sous-acétate de Pb et H^2S), puis concentrés à 100 cc. environ et filtrés; le pouvoir réducteur total représentait 1 gr. 63 (en glucose).

Additionnée d'acétate de phénylhydrazine, à froid, cette solution a donné un précipité qui, repris après une heure, lavé à l'eau froide, à l'alcool, puis séché, pesait 1 gr. 01. Les caractères que présentaient ces deux précipités sont comparés, dans le tableau ci-contre, avec les propriétés du mannose hydrazone pur.

	MANNOSE HYDRAZONE PUR	PRÉCIPITÉ OBTENU DIRECTEMENT DU JUS EXPRIMÉ	PRÉCIPITÉ OBTENU DES EAUX DE LAVAGE DÉFÉQUÉES	OBSERVATIONS
Poids		0 gr. 07	1 gr. 01	
Point de fusion instantané	220°	218°	219°	Points de fusion instantanés déterminés par la méthode de M. G. Bertrand.
Liqueur de Fehling à chaud	Réduite.	Réduite.	Réduite.	
Action de la phénylhydrazine à chaud.	Osazone peu sol. dans l'alcool méthylique et fondant à 230°.	Non essayée.	Osazone peu sol. dans l'alcool méthylique et fondant à 230°.	Azote dosé à l'état d'ammoniaque après décomposition de la matière par la chaux sodée. Températures en degrés centigrades.
Teneur en azote théorique.	10,30 p. 100			
Trouvé (pour 0 gr. 5 de matière sèche).	0 gr. 05151	Non dosé.	0 gr. 05098	
Pour 100 (calculé).	10,30	»	10,19	

Les résultats consignés dans ce tableau permettent d'affirmer que les précipités obtenus étaient constitués par du mannose hydrazone.

Il était intéressant de rechercher si les graines non germées contiennent du mannose libre. A cet effet une graine a été broyée; l'albumen, après broyage, pesait 118 grammes.

82 grammes ont été mis dans une allonge et épuisés par déplacement par 1 litre d'eau portée préalablement à la température de 55° C. Cette liqueur a été concentrée à sirop épais dans le vide en présence de craie et l'extrait additionné de 300 cc. d'alcool à 96°. La solution alcoolique, évaporée, a donné 3 gr. 210 de sirop. Le pouvoir réducteur, dosé sur 0 gr. 5 de ce sirop, était égal, pour le tout, à 0 gr. 321 (en glucose).

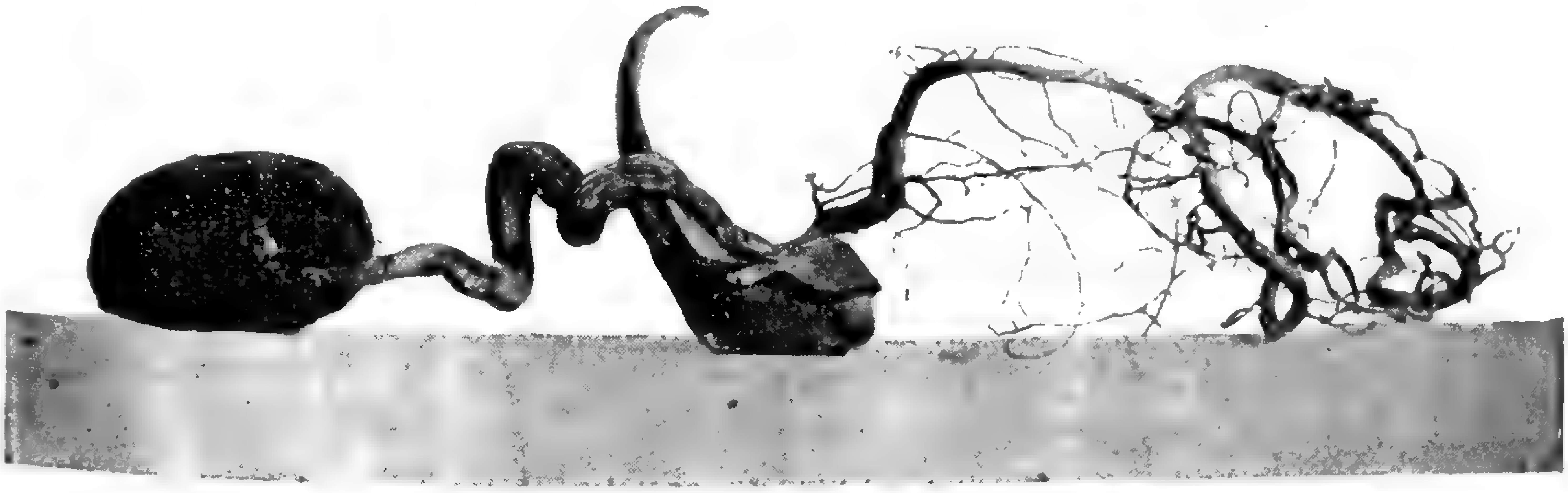


Fig. 1. — Germination du *Borassus flabelliformis.*

Le reste du sirop, soit 2 gr. 7, dissous dans 12 cc. d'eau distillée a été placé à la glacière après addition d'une quantité convenable d'acétate de phénylhydrazine. Il ne s'est produit aucun précipité.

Il résulte donc de tout ceci que :

1° Dans les graines de *Borassus flabelliformis* il est possible de déceler du mannose libre au cours de la germination dans le jus obtenu d'un mélange de cotylédons et d'albumen pressés.

Ce résultat est inattendu puisqu'on n'a pu jusqu'ici déceler du mannose libre dans aucune graine à albumen corné en germination.

2° Les graines du *Borassus* en germination constituent une seconde source de mannose dans la nature. Jusqu'ici ce sucre n'avait été signalé[1] à l'état libre que dans les tubercules et les tiges de l'*Amorphophallus Rivieri* Durieu.

---

[1] TSUKAMOTO, *Hydrosme Rivieri* var. *Koujaku*; *Conocephalus Koujaku* in *Coll. Agricul. Tokyo Bull.*, t. II, p. 406, 1897.

M. Friedel fait la communication suivante :

Parnassia palustris à sépales pétaloïdes,

PAR M. JEAN FRIEDEL.

Le 19 septembre 1905, j'ai trouvé sur les pentes de l'Urmiberg, aux environs de Brunnen (canton de Schwytz, Suisse), un échantillon de *Parnassia palustris*, ayant 5 sépales entièrement blancs sauf deux petites taches vertes sur les côtés, le calice se confond ainsi entièrement avec le corolle ; les sépales, environ deux fois plus longs que ceux d'une fleur normale, ont la même longueur que les pétales, ils sont seulement un peu moins larges. Les pièces florales internes (étamines et pistil) sont normalement constituées.

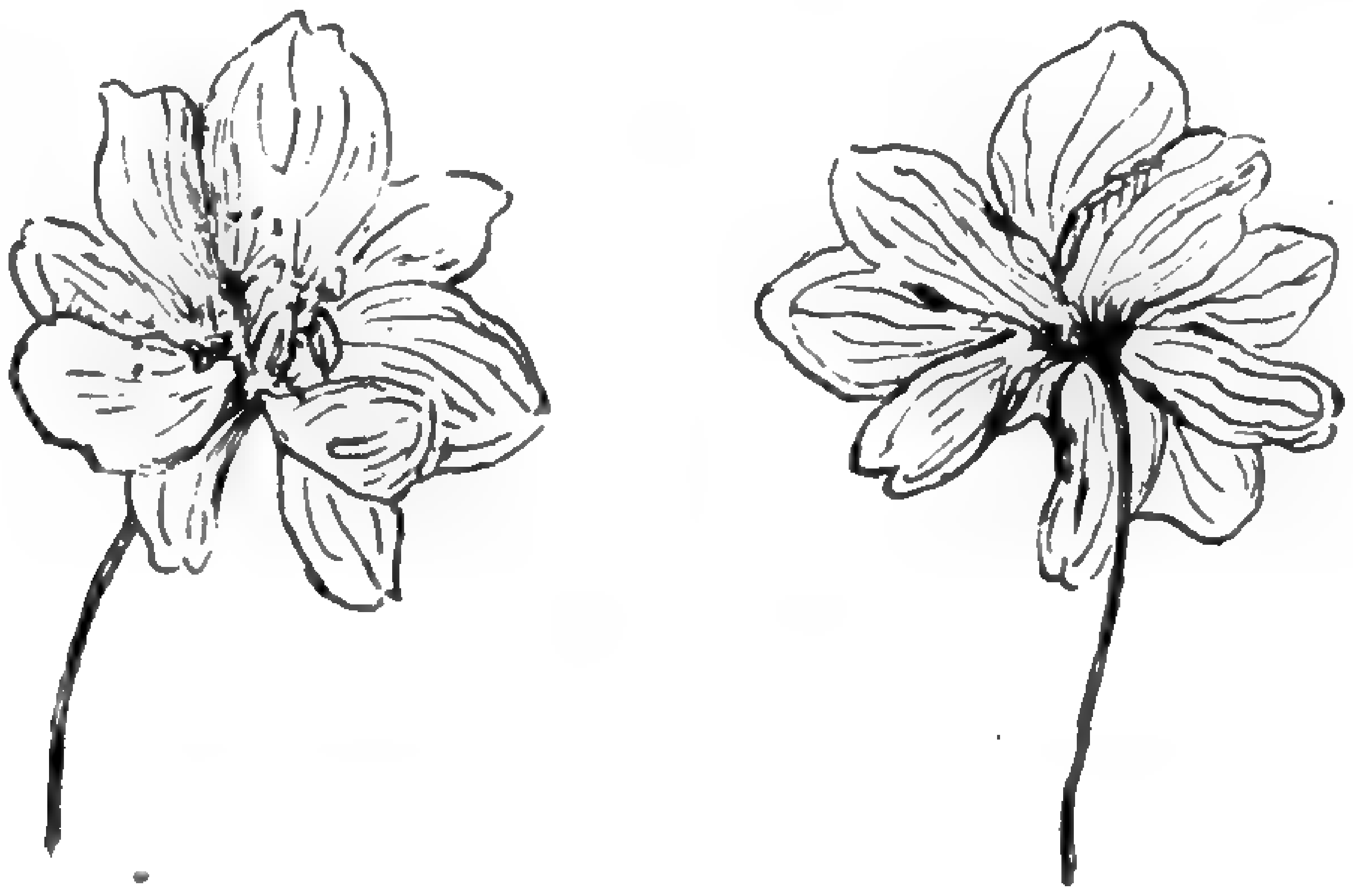


Fig. 1. — *Parnassia* à sépales pétaloïdes.

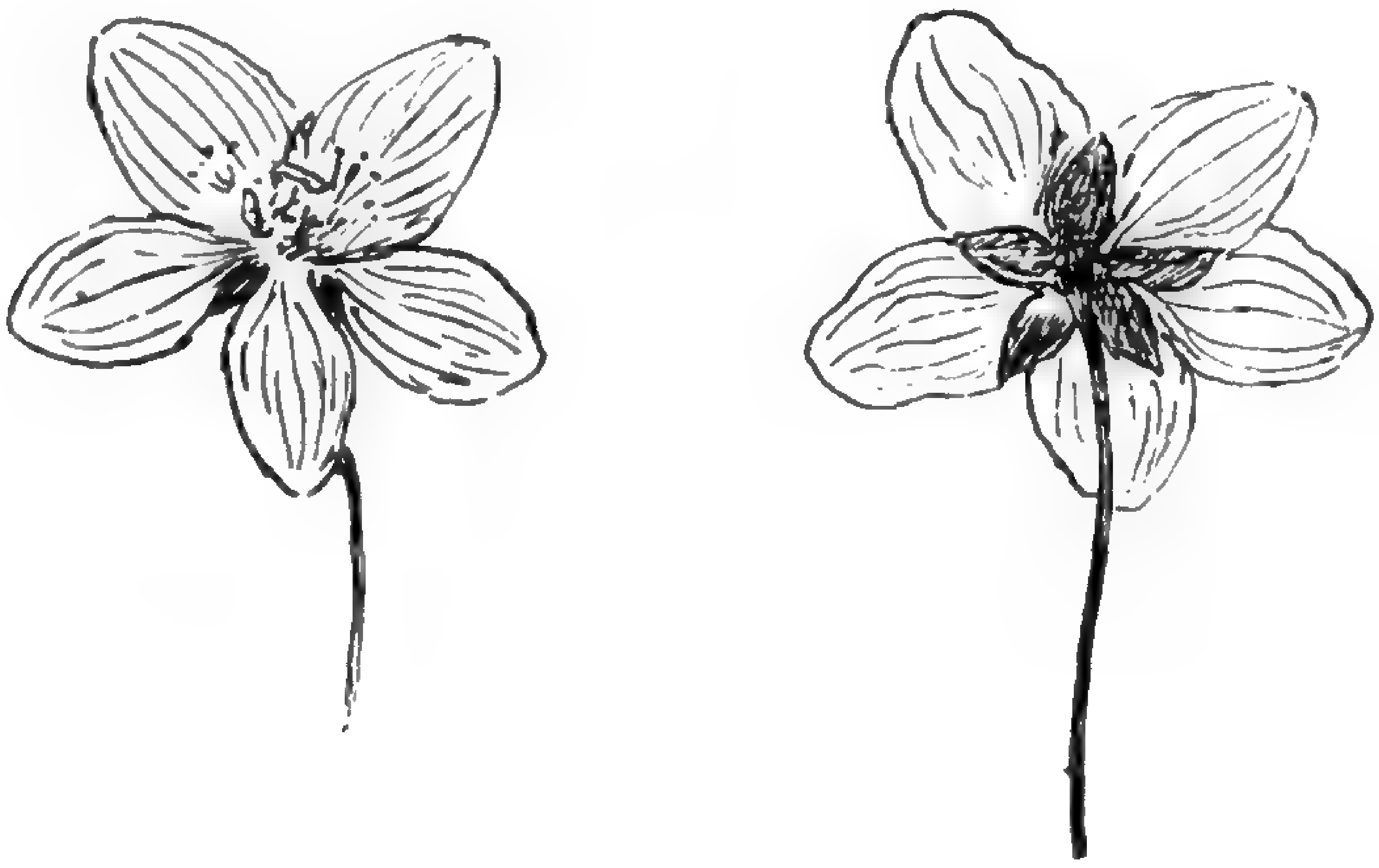


Fig. 2. — *Parnassia palustris* normal.

Chez le *Parnassia palustris* les anomalies sont rares. Pourtant des échantillons à sépales pétaloïdes ont été signalés par Wydler et Buchenau (Voir O. Penzig, *Pflanzenteratologie*, 1 vol., p. 460, Gênes, 1890).

M. Devaux, de Bordeaux, présent à la séance, entretient l'assemblée de ses recherches sur les points suivants :

1° *Sur la production de la matière colorante rouge dans la Vigne par blessure;*

2° *Sur une méthode d'inclusion qui permet de faire l'étude des échanges gazeux par les plantes.*

A l'appui de cette dernière communication, M. Devaux présente son appareil aussi simple qu'ingénieux qui fonctionne sous les yeux des personnes présentes.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

DOP (Paul). — **Géographie botanique du bassin supérieur de la Pique [Vallée de Luchon]** (Extr. du *Bull. Soc. hist. natur. et des Sc. biolog. et énergétiques de Toulouse*, n° 1, 1905); broch. pet. in-8° de 36 p.

Essai d'une description phytogéographique d'une haute vallée des Pyrénées centrales. La vallée de la Pique confine, au Sud, à la frontière franco-espagnole, à l'Est, au val d'Aran. L'auteur divise le territoire restreint qu'il étudie en plusieurs *régions*. L'ensemble en est constitué par des granites et des terrains primaires répartis aussi entre plusieurs régions; des calcaires siluriens et dévoniens interrompent la monotonie des terrains siliceux, granites, schistes et grès. Il faut regretter que l'auteur n'ait pas accompagné son mémoire d'une bonne carte; les données météorologiques sont incertaines aussi; nous ignorons la quantité annuelle des précipitations atmosphériques et leur distribution saisonnière, les températures, etc.

La zone inférieure des montagnes, comprise entre 620 et 900 mètres d'altitude, est aussi la zone des cultures et celle où la flore est le plus variée; c'est aussi celle des forêts de Hêtres.

La zone subalpine est la zone des forêts d'*Abies pectinata*, et des pâturages; elle est comprise entre 900 et 1 700 mètres. Elle présente, dans ses limites altitudinales et dans sa composition, des variations qui en nécessitent l'analyse; M. Dop l'étudie sur le flanc nord de Superbagnères entre 8-900 et 1 600 mètres, sur les flancs E. et S.-E. de la même montagne, entre 1 100 et 2 000 mètres, dans les vallées de Burbe, de la Pique, autour de l'hospice de Luchon, dans les vallées du Lys, de Squierry, de Médassoles, etc. La zone subalpine s'étend, en moyenne, entre 1 000 et 1 700 mètres; mais sa limite inférieure présente des variations étendues, en particulier entre les versants N. et S. La limite supérieure serait plus constante; dans le voisinage des cours d'eau issus des hauts sommets seulement, l'introduction des espèces alpines semble abaisser la limite jusqu'à 1 500 et même 1 300 mètres. La zone subalpine renferme trois types différents de végétation; 1° la forêt d'*Abies pectinata*, associé au *Fagus*, au *Sambucus racemosa*, avec quelque rares *Pinus montana* var. *uncinata* au sommet et une flore herbacée sylvicole remarquablement constante, où l'auteur signale plusieurs espèces fréquentes dans la zone sylvatique; 2° l'association du *Senecio adonidifolius*; 3° la végétation des prairies étroites et encaissées où se mêlent des espèces alpines et subalpines. M. Dop ne paraît pas s'être préoccupé de la *zone contestée* et de la limite naturelle de la végétation ligneuse. Parmi les espèces qui lui paraissent caractéristiques de la zone subalpine, plusieurs descendent, ailleurs, bien bas dans la zone sylvatique.

La zone alpine s'étend de la limite supérieure de la zone subalpine (1 700 m. environ) aux sommets les plus élevés; l'auteur distingue la zone alpine proprement dite et la zone glaciale, cette dernière, supérieure à 2 700 mètres et se développant autour des hauts sommets et des glaciers de la frontière de l'Aragon. M. Dop étudie la végétation alpine au pic de Céciré, dans l'Entécade, au Port de Vénasque, au Port de la Glère, au val de Squierry, dans la haute vallée du Lys. Parmi les espèces que M. Dop mentionne comme caractéristiques de la zone alpine, plusieurs aussi descendent beaucoup plus bas dans les Alpes ou les Cévennes, même très méridionales. Cela tient sans doute à ce que l'auteur s'appuie pour définir les zones sur des caractères différents de ceux qu'admettent les phytogéographes habitués à étudier les Alpes. La zone glaciale aurait sa limite inférieure entre 2 500 et 3 200 mètres; elle s'étendrait autour des glaciers ; elle serait homogène ; mais là encore, l'auteur signale des espèces qu'on n'est pas habitué à considérer comme alpines, telles que *Nardus stricta*. Ce sont là questions d'appréciation où chacun conserve sa liberté d'interprétation. C. Flahault.

SCHRÖTER (C). — **Botanische Exkursionen und pflanzengeogr. Studien in der Schweiz.**

Dans la pensée de grouper en un faisceau plus serré les travaux de ses élèves et de réunir méthodiquement les matériaux destinés à compléter la phytogéographie de la Suisse, M. Schröter a commencé la publication d'une série continue de mémoires floristiques et phytogéographiques rédigés autour de lui et sous son inspiration. Les fascicules, d'étendue indéterminée, ne paraissent pas à date fixe ; chacun comprend un mémoire entier et se vend séparément. Les mémoires analysés ci-après sont les premiers de cette série. C. Fl.

SCHRÖTER (C.) et M. RIKLI. — **Botanische Exkursionen im Bedretto-Formazza und Bosco-Tal** ((*Bot. Exkurs. u. pflanzengeogr. Studien*, 15, br. pet. in-8°, 92 p., 10 p.; Zürich, 1904.

Airolo (1 164 m.), au fond du val Leventina, est à la limite supérieure du Hêtre dans le Tessin, au niveau où dominent les prairies, où l'agriculture est déjà bien réduite. Les arbres à feuilles caduques ont disparu ;

les forêts de Mélèzes et d'Épicéas en mélange, plus haut de Mélèze pur, dominent sur les pentes. La limite supérieure de la végétation ligneuse est assez bas, comme dans tout le massif du Saint-Gothard (1 800 m. environ). Des travaux de correction et de reboisement mettent le village à l'abri de catastrophes comme celle qui l'a détruit en 1898. Les jardins d'Airolo ont une végétation très variée encore avec quelques arbres d'Amérique et du Japon, les potagers abritent encore la plupart des légumes de la Suisse. Les auteurs nous permettent de suivre pas à pas l'excursion qu'ils ont dirigée, par le Tessin supérieur bordé d'*Hippophaë* et de *Myricaria*, en nous faisant profiter, en cours de route, de toutes les observations suggérées par les circonstances. Ce récit émaillé d'observations floristiques, climatiques, phytogéographiques, agricoles et ethnographiques abrège les longues heures de marche. On passe ainsi d'Airolo à l'Hospice All'Acqua (1 605 m.) par Ossasco (1 316 m.), Villa, Bedretto (1 405) et Ronco (1 470 m.); de là au col de Gries par l'alpe Manigolo qui fournit l'occasion d'une étude statistique sur les alpages. Du col de Gries (2 550 m.) on descend par le val du même nom au val Formazza et aux chutes de Toza (1675 m.); on étudie l'ethnographie du pays; on descend à Staffelwald (1200 m.) pour remonter à la Furka par Bosco.

Mais la synthèse et les vues d'ensemble ne manquent pas; elles trouvent leur place dans un chapitre général (p. 67-74) où sont résumées les limites supérieures de la végétation ligneuse au Tessin, l'altitude atteinte par quelques espèces xérothermiques insubriennes et les limites inférieures de quelques autres, les notions relatives aux plantes calcicoles et calcifuges. La « lacune du Tessin » signalée par CHODAT et PAMPANINI est peut-être moins réelle qu'il ne semble au premier abord; peut-être tient-elle surtout à l'insuffisance de nos connaissances relatives au Tessin supérieur; il semble qu'on puisse espérer voir cette lacune comblée, si on en juge par les découvertes réalisées en quelques jours d'excursions.

Le Mémoire est accompagné d'une bibliographie et de listes détaillées des espèces récoltées dans les stations les mieux caractérisées du district étudié. Combien sont utiles pour l'éducation des étudiants des excursions dirigées avec autant d'autorité et une connaissance aussi parfaite de toutes les questions intéressant la géographie biologique!

C. FL.

FREULER (B.). — **Forstliche Vegetationsbilder aus dem südlichen Tessin** (*Bot. Exkurs. u. pflanzengeogr. Studien*); broch. pet. in-8°, 24 p., 9 pl. similigrav.; Zürich, 1904.

Nulle part, en Suisse, la végétation forestière n'est aussi variée ni peut-être aussi intéressante que dans la partie du Tessin située au S. du

Monte Ceneri. Les montagnes s'y élèvent de 230 à 2226 mètres; les sols y sont variés, les expositions diverses et les climats, par conséquent, très différents. Plus que partout ailleurs en Suisse, la vie de l'homme est liée à la végétation ligneuse. Freuler nous montre la châtaigneraie assurant aux habitants du Tessin méridional la nourriture, les bois de feu et les bois d'œuvre et s'y prêtant à une foule d'usages secondaires; cultivés en taillis, les Châtaigniers fournissent des piquets et tuteurs. La culture du Châtaignier ne dépasse guère 1 000 mètres et atteint à peine l'altitude de 1 100 mètres; cependant on cite quelques individus isolés à 1 180 et 1 260 mètres d'altitude.

Dans les hauteurs, des bouquets de beaux Hêtres sont conservés avec soin pour assurer l'abri au bétail. Quant à la forêt de Hêtres, elle est presque partout tellement clairiérée qu'elle n'est plus qu'une prairie semée de groupes de Hêtres. A cause du pâturage constant, ils ne se régénèrent plus. Le Pin de montagne sous sa forme occidentale (*Pinus uncinata*) occupe peu de place au Tessin; il forme une bande horizontale de 50 à 100 mètres d'épaisseur moyenne, entre les altitudes minimum et maximum de 935 et 1 813 mètres L'Olivier tient depuis l'antiquité une grande place au Tessin, mais il y manque de soleil; il y croît pourtant d'une manière normale et y donne de l'huile. La Vigne, mariée, comme au temps de Virgile, à de jeunes arbres, les Chênes et les Aunes d'émonde, un certain nombre d'espèces dont les feuilles sont utilisées comme litière, marquent autant de particularités économiques du Tessin. Le Peuplier noir couvre les prairies alluviales; le Houx et l'If ne sont pas rares.

Eu résumé, autant qu'on en peut juger par le texte et par les dix-huit vues données par l'auteur, le paysage du Tessin est presque partout très modifié et altéré par l'homme. La forêt, si elle existe encore, y donne un minimum de produits en bois. Il semble que les abus d'exploitation et de pâturages aient ruiné le capital forestier des montagnes tessinoises.

C. Fl.

OETTLI (Max). — **Beiträge zur Ökologie der Felsflora. Untersuchungen aus dem Curfirsten- und Sentisgebiet** (*Bot. Exkur. u. pflanzengeogr. Studien*, 3); br. pet. in-8°, 171 p., 4 pl. de graphiques; Zürich, 1905.

L'auteur a entrepris l'étude écologique de la végétation rupestre; ses recherches ont été poursuivies dans les deux massifs du Curfirsten et du Sæntis. C'est un travail de rigoureuse analyse scientifique. L'auteur s'y est proposé de rechercher, conformément à l'idéal exprimé par Warming, de quelle manière chaque élément constitutif d'une association naturelle déterminée se comporte vis-à-vis des diverses conditions physico-chimiques dans lesquelles il vit, pour rechercher ensuite pourquoi cette association naturelle se compose précisément de telles et telles formes biologiques et présente telle ou telle physionomie (constante ou saisonnière). On est loin encore d'atteindre ce but; les conditions physiques et chimiques des diverses stations ont été à peine examinées scientifiquement; la façon dont les plantes s'y adaptent ou réagissent contre elles aujourd'hui et depuis des milliers d'années est encore moins connue.

L'étude de la flore rupestre, limitée du moins aux plantes vasculaires, présente à cet égard quelques avantages. Elle est nettement spécialisée; les différences physiques et chimiques sont faciles à déterminer pour cette sorte de stations. Les *pétrophytes-chomophytes* vivent sur les rochers et les blocs, ou dans leurs fentes, se nourrissant aux dépens des poussières éoliennes et des débris mêmes de la roche. Étudier le lieu d'élection (Wurzelort), la station choisie de ces seules plantes et leurs adaptations au milieu, tel est le but que s'est proposé Oettli.

Le massif du Curfirsten se prête mieux que tout autre à une étude de ce genre, tant par ses dispositions topographiques que par la variété de sa composition géologique. L'auteur définit les diverses stations, élimine celles qui ne rentrent pas dans le cadre de cette étude, qui pourraient l'égarer ou disperser ses efforts, les abris procurés par les plaques de neige, les éboulis, etc.

Les plantes rupestres proprement dites constituent une *formation* étroitement liée à certaines conditions de milieu. Oettli examine avec soin les formes de surface, les fentes et leurs manières d'être dans les diverses roches, leurs produits d'altération. Il en fait l'analyse physico-chimique rigoureuse, en étudie les transformations sous l'action des animaux, etc., et leur alimentation en eau. Les différences ainsi réalisées font des stations très diverses occupées par des associations (Bestände) localisées.

Dans une deuxième partie, Oettli examine les lieux d'élection (Wurzelörte) et les adaptations de chaque espèce qui y vit; ici encore il procède par la méthode analytique, choisit comme exemple quelques rochers bien déterminés et conclut en précisant les exigences biologiques des espèces rupestres auxquelles il a limité son étude. Il donne, pour finir, un certain nombre de florules rupestres du Curfirsten et du Sæntis et un tableau des espèces étudiées avec renvois aux pages où il en est question.

C. Fl.

BETTELINI (A.). — **La flora del Sottoceneri** (*Bot. Exkurs. u. pflanzengeogr. Studien*, 4); br. pet. in-8°, 213 p., 6 pl. phototypie, 1 pl. de diagr. et carte au 1/100 000; Zürich, 1905.

- L'auteur consacre un premier chapitre à l'étude des conditions géographiques, géologiques et climatiques du Tessin méridional s'étendant du niveau du lac de Lugano au sommet du Camoghè (2 226 m.). Il donne ensuite la statistique des végétaux ligneux spontanés et naturalisés, puis il étudie individuellement chacun d'eux; il consacre une notice détaillée au Châtaignier, le plus important de tous, énumère les variétés qu'on en cultive dans le pays, examine le problème de ses exigences quant au sol et celui de son indigénat; sans pouvoir formuler de preuves, il est enclin à le considérer comme autochtone. Il étudie ensuite les zones (Régions), suivant lesquelles la végétation ligneuse se distribue aux diverses altitudes. Il distingue les zones du Châtaigner, du Hêtre, des Conifères, des arbrisseaux alpins.

La zone du Châtaignier s'étend du niveau du lac à 900-1 000 mètres, coupée, grâce à l'agriculture, de prairies où l'on fait deux et trois coupes de foin, de champs de maïs, de blé, de tabac et de vignobles en gradins. La zone du Hêtre succède assez brusquement à la précédente; sur les versants ensoleillés pourtant, on observe d'habitude une zone intermédiaire, zone contestée de 100-200 mètres de largeur. Le Hêtre s'élève de 1 000 à 1 500 mètres environ au S., parfois jusqu'à 1 700 mètres; mais il est détruit vers le haut de la zone et souvent remplacé par des peuplements d'*Alnus incana* et d'autres espèces sociales méprisées des chèvres, *Pteris*, *Juniperus*, *Erica* et *Calluna*. La zone des Conifères (*Larix europæa*) n'existe que sur les flancs du Camoghè entre 1 800 et 2 010 mètres; mais on trouve çà et là des témoignages de l'existence ancienne de *Larix* sur le versant N. de quelques autres montagnes. La zone des arbrisseaux ou zone alpine n'occupe normalement que trois sommets; mais les arbrisseaux alpins ont envahi au-dessous d'elle une partie de la zone déboisée des résineux.

Bettelini distingue en outre un certain nombre d'associations. L'association de l'*Ostrya carpinifolia*, formée d'éléments xérothermiques auxquels se mêlent quelques éléments sylvatiques, les uns d'origine méditerranéenne, les autres européens, quelques-uns survivants des périodes glaciaires, puis les associations du *Castanea*, des *Quercus* à feuilles caduques, du *Betula verrucosa*, du *Corylus*, du *Fagus*, du *Larix*, de l'*Alnus viridis*, du *Rhododendron ferrugineum*, du *Sarothamnus scoparius*, des *Erica* et *Calluna*.

Les anciennes charbonnières, dont on trouve des centaines, les restes subfossiles trouvés dans les tourbières, la comparaison avec les massifs voisins et les documents conservés aux archives du pays prouvent que le déboisement a été très actif dans le Tessin méridional; il en résulte que la limite supérieure de la végétation ligneuse est sensiblement inférieure à ce qu'elle devrait être.

Un dernier chapitre est consacré à l'économie forestière, au développement historique et aux conditions de la propriété, au déboisement et à ses causes économiques et sociales, à une étude sommaire des améliorations de l'économie forestière. L'auteur cite une abondante bibliographie.

C. Fl.

VOGLER (Paul). — **Die Eibe** (*Taxus baccata*) **in der Schweiz** (*Bot. Exkurs. und pflanzengeogr. Studien*); br. in-8°, Zürich, 1905.

L'If n'est pas en train de disparaître de la Suisse, comme on assure qu'il disparaît de différents pays de l'Europe australe, de l'Allemagne en particulier. Il n'en demeure pas moins l'un des arbres les plus répandus de l'Europe centrale; il ne manque pas à l'Europe occidentale; il existe aux pays slaves, y compris le Caucase, aux Balkans et autour du bassin méditerranéen.

L'auteur donne une description de l'If, de ses organes végétatifs et reproducteurs, étudie la dissémination des graines par les oiseaux; il examine l'If comme espèce vénéneuse et énumère ses emplois économiques.

Une excellente carte au 1/900 000 donne les détails de la distribution de l'If en Suisse. Rare dans la plaine, surtout vers l'W., il se trouve surtout sur les versants des Alpes et du Jura, tout le long du Jura, de Schaffhouse au lac Léman. Il manque au cœur des grandes Alpes, ne pénètre profondément que dans les vallées d'Albula et du Rhône; mais il est surtout sur les basses montagnes. Du côté du N.-W. il se groupe autour de quatre centres principaux : les Alpes d'Appenzell et Saint-Gall, le lac des Quatre-Cantons, le lac de Thoun et la vallée du Rhône entre Martigny et le Léman. Épars dans le Tessin, il abonde au S. des Alpes insubriennes, autour du lac de Lugano.

L'If fuit les régions sèches, comme le prouve la comparaison de la carte avec celle des pluies, de Billwiller. Il manque ou à peu près dans l'intérieur du Valais, le haut pays des Grisons, la plaine au pied du Jura, régions sèches; il est d'autant plus abondant que le climat est plus humide, entre les limites de 836 et 1 708 millimètres de pluie comme moyenne annuelle. D'autres facteurs interviennent d'ailleurs; les climats froids (2° C. de tempér. moy.) lui conviennent mieux que les climats chauds; il préfère les sols calcaires. Associé le plus souvent à d'autres résineux et comme élément du sous-bois, il est quelquefois associé à des essences à feuilles caduques. Aux environs de Lugano, il forme un peuplement complet à l'ubac d'une gorge entre 390 et 550 mètres et déborde plus ou moins sur les autres versants; il y forme l'étage supérieur d'un haut taillis avec *Ostrya carpinifolia*, *Quercus Cerris* et *pubescens*; avec *Corylus*

Avellana, *Celtis australis*, *Castanea vulgaris*, *Ficus Carica*, *Fraxinus Ornus* et *excelsior* comme sous-bois. L'If y atteint 10 mètres de hauteur.

C. Fl.

NEUWEILER (E.). — **Die prähistorische Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde** (*Botan. Exkurs. u. pflanzengeogr. Studien*, 6); br. in-8° de 111 p., Zürich, 1905.

Oswald Heer a fait connaître, en 1866, 116 espèces constituant les documents préhistoriques, fournis par le monde végétal sur le territoire suisse. La critique s'est emparée des travaux de Heer; des découvertes récentes ont ajouté des données nouvelles à ce que l'on savait. Une revision générale s'imposait; M. Neuweiler l'a étendue, autant que possible, aux documents fournis par les divers pays de l'Europe centrale.

Les documents étudiés avec une critique pointilleuse, sont d'âge très différents, depuis le Paléolithique jusqu'aux temps modernes. L'auteur a classé avec soin les localités qui ont fourni des matériaux d'étude; la précaution était essentielle. Il examine successivement les matériaux appartenant aux divers groupes : Characées et Algues, Champignons, Muscinées, Fougères, Gymnospermes et Angiospermes; puis la flore préhistorique fournie par toutes les localités de Suisse, d'Italie, d'Allemagne et d'Autriche, de France et de Belgique. Il corrige quelques erreurs d'O. Heer, justifie les doutes qu'il exprime au sujet de quelques déterminations de ce savant et signale au total 220 espèces positivement déterminées, sans compter les céréales.

La végétation des temps préhistoriques ne paraît pas avoir différé sensiblement de la végétation actuelle, en dépit du recul de quelques espèces (*Trapa*, *Taxus*); la végétation spontanée de la Suisse était, aux temps préhistoriques, à peu près exactement ce qu'elle est aujourd'hui. Il ne saurait être question de changement de climat depuis les temps paléolithiques. L'auteur donc n'a pas cherché à déterminer les modifications climatiques qui ont pu survenir de l'époque glaciaire aux temps néolithiques. Früh et Schröter (1904), Düggeli (1903), Waldvogel (1900) et l'auteur lui-même (1901) ont reconstitué le paysage botanique post-glaciaire des marais et tourbières suisses. Il n'y a certainement pas de parallélisme possible entre les périodes post-glaciaires de la Suisse et des pays scandinaves. Un index bibliographique comprenant 133 numéros et une table alphabétique des espèces signalées termine utilement cet excellent mémoire.

C. Fl.

SILVA TAVARES (P. J. da). — **Synopse das zoocecidias portuguezas**; broch. in-8° de 123 p., av. 14 planches (Extrait de *Broteria*, IV), Lisboa, 1905.

La faune zoocécidique portugaise est demeurée totalement inconnue jusqu'au jour où M. J. de SILVA TAVARES publia, en 1902, ses premiers travaux sur ce sujet. Elle est d'autant plus riche que ce pays doit à sa situation particulière de nourrir un grand nombre de végétaux spéciaux; en revanche, quelques-uns des genres remarquables par leurs cécidies dans l'Europe tempérée, comme les *Tilia*, *Acer*, *Artemisia*, en ont fourni très peu en Portugal.

L'auteur jette un coup d'œil général sur les zoocécidies et les groupes animaux qui les produisent, sur les plantes et les organes le plus fréquemment attaqués, sur les époques de leur apparition et de leur développement; puis il expose le plan de son ouvrage. Les cécidies sont classées d'après leurs caractères botaniques. Les noms des plantes hospitalières sont énumérés par ordre alphabétique et accompagnés des noms vulgaires portugais, afin de faciliter ce genre d'études aux personnes non familiarisées encore avec les caractères et les noms scientifiques des plantes. Une table alphabétique des noms portugais facilite les recherches aux étudiants du pays.

Dans l'impossibilité de mener à bien les éducations de Cécidies, l'insecte demeure souvent indéterminé spécifiquement, surtout lorsqu'il s'agit d'Hémiptères du genre *Aphis* et d'Eriophydes.

Les *Erica*, *Galium*, *Pistacia*, *Populus*, *Salix*, *Cytisus*, *Sarothammus* et surtout les *Quercus* ont fourni à l'auteur le plus grand nombre de sujets d'observation. M. TAVARES a observé aussi des Cécidies, peu ou beaucoup, sur diverses espèces des genres *Acer*, *Adenocarpus*, *Agropyrum*, *Alnus*, (*A. glutinosa*), *Althæa*, *Amarantus*, *Amygdalus*, *Anagallis*, *Anarrhinum* (*A. bellidifolium*), *Arbutus*, *Arrhenaterum*, *Artemisia*, *Asparagus*, *Asperula*, *Asplenium*, *Atriplex*, *Bartsia*, *Beta*, *Brassica*, *Bryonia*, *Buxus*, *Calamintha*, *Camellia*, *Capsella*, *Cardamine*, *Carex*, *Catalpa*, *Centaurea*, *Cerastium*, *Ceratonia*, *Chenopodium*, *Chondrilla*, *Cistus*, *Citrus*, *Coleostephus*, *Convolvulus*, *Conyza*, *Coronilla*, *Cratægus*, *Crepis*, *Crucianella*, *Cucumis*, *Cydonia*, *Cynodon*, *Daucus*, *Digitalis*, *Diotis*, *Dolichos*, *Epilobium*, *Erigeron*, *Eriobotrya*, *Eriodendron*, *Erodium*, *Erucastrum*, *Eupatorium*, *Euphorbia*, *Festuca*, *Ficus*, *Fœniculum*, *Fraxinus*, *Fuchsia*, *Fumaria*, *Helianthus*, *Halimium*, *Hedera*, *Helichrysum*, *Hieracium*, *Hypericum*, *Hypochœris*, *Ilex*, *Impatiens*, *Inula*, *Juglans*, *Juncus*, *Juniperus*, *Lactuca*, *Lamium*, *Laserpitium*, *Lathyrus*, *Laurus*, *Lilium*, *Linaria*, *Linum*, *Lolium*, *Lonicera*, *Lotus*, *Lycium*, *Lysimachia*, *Lythrum*, *Malva*, *Margotia*, *Mentha*, *Mercurialis*, *Mirabilis*, *Nerium*, *Ononis*, *Origanum*, *Ornithopus*, *Oxalis*, *Papaver*, *Persica*, *Petroselinum*, *Phagnalon*, *Phaseolus*, *Phillyrea*, *Physospermum*, *Picris*, *Pimpinella*, *Plantago*, *Polygonum*, *Polystichum*, *Potentilla*, *Poterium*, *Prunus*, *Pteris*, *Pterocephalus*, *Pterospartum*, *Pulicaria*, *Punica*, *Pirus*, *Raphanus*, *Retama*, *Rhamnus*, *Rosa*, *Rosmarinus*, *Rubia*, *Rubus*, *Rumex*, *Salicornia*, *Salvia*, *Sambucus*, *Santolina*, *Scabiosa*, *Scrofularia*, *Scutellaria*, *Senecio*, *Setaria*, *Sida*, *Silene*, *Solanum*, *Sonchus*, *Sorbus*, *Stipa*, *Tamarix*, *Teucrium*, *Thalictrum*, *Thymus*, *Triticum*, *Tuberaria*, *Ulex*, *Ulmus*, *Umbilicus*, *Urospermum*, *Urtica*, *Utricularia*, *Verbascum*, *Veronica*, *Viburnum*, *Vicia*, *Viola* et *Vitis*. Cette longue énumération permet de se faire une idée de la masse des observations accumulées par M. Tavares.

Une liste systématique des animaux producteurs de Cécidies, avec renvoi aux pages où il en est question, précède l'explication des planches. Ce sont surtout des Hyménoptères et principalement des *Andricus*, des *Cynips*, *Neuroterus*, *Plagiotrochus*, *Synergus*; des Diptères : *Perrisia*, *Asphondylia*, *Contarinia*, etc.; des Hémiptères : *Aphis*, *Pemphigus*, *Tetraneura*, etc.; des Eriophydes : *Eriophyes*; des Coléoptères : *Apion*, *Ceuthorrynchus*, *Mecinus*, *Nanophyes*, et quelques Lépidoptères.

L'*Heterodera radicicola* Greef est le seul ver signalé comme parasite des jeunes racines de *Vitis vinifera*. C. Fl.

RODRIGUEZ FEMENIAS (J. J). — **Florula de Menorca**; vol. broch. gr. in-8° de 198 p.; Imprenta de Fr. Fabregues, Mahon, 1904.

Il y a longtemps que M. Rodriguez Femenias consacre ses loisirs à l'étude de la flore de Minorque; il y a quarante ans qu'en donnant un Catalogue raisonné des plantes vasculaires de l'île, il a permis d'apprécier ses qualités de méthode et d'excellente critique. La *Florule de Minorque* est le couronnement de ses efforts, l'auteur étant décidé à donner à l'avenir toute son activité aux Algues de Minorque qui lui ont fourni déjà d'excellents travaux.

C'est en 1712 qu'un catalan, Juan Salvador, paraît avoir le premier herborisé à Minorque; Boerhave en reçut des plantes. Depuis, nos compatriotes Pierre Cusson et Antoine Richard explorèrent l'île, sans publier le résultat de leurs recherches. Des botanistes minorquins, dont quelques-uns furent élèves de Gouan et de Draparnaud, préparèrent la voie à J. Cambessèdes. Ses *Excursions dans les îles Baléares* (1826) ont donné une impulsion nouvelle aux recherches sur la flore des pays méditerranéens. On doit à Paul Marès un nouvel effort de synthèse relatif à la flore de l'archipel, dans le *Catalogue raisonné des plantes vasculaires des îles Baléares* qu'il publia en 1880, en collaboration avec Vigineix; cet important travail, résultat de trois voyages d'exploration, signalait aux Baléares 1 320 espèces spontanées. La moins étendue et la moins haute des Baléares proprement dites, Minorque, l'île mineure, a été plus ou moins sacrifiée par les explorateurs qu'attiraient les montagnes de

Majorque et la variété de son relief; cet abandon relatif donne un prix tout particulier aux travaux d'un botaniste qui, vivant dans le pays, est doué d'un esprit d'observation très affiné, en connaît tous les coins.

La *Florula de Menorca* est d'ailleurs en même temps une œuvre de géographie physique. Il est vrai que l'auteur renvoie aux études d'H. Hermite (1879) ceux qui désirent connaître la constitution géologique de Minorque; mais il donne sur son climat une série de données importantes relatives aux températures minimum, maximum et moyennes, sur le régime des vents, sur l'état hygrométrique et le régime des pluies. Il y tombe en moyenne 637 millimètres d'eau par an en moins de 80 jours; c'est à peu près la moyenne de la plaine littorale du Languedoc. Comme sur le littoral français de la Méditerrannée, des pluies diluviennes surviennent parfois en septembre et octobre; il pleut d'ailleurs un peu plus à Minorque qu'à Majorque. Les vents du nord sont les plus fréquents à Minorque, avec ceux du S.-W.

L'aspect de la végétation est aride en général; dans les vallées abritées des vents seulement on trouve une végétation susceptible d'ombrager le sol. Deux arbres spontanés seuls, *Quercus Ilex* et *Pinus halepensis* forment encore quelques petits bois; les vents de la mer inclinent d'ailleurs tous les arbres vers l'intérieur, le vent du nord surtout. Dans les vallons, des rideaux de *Laurus nobilis* abritent les cultures d'Orangers.

On peut diviser l'île en deux; au N. s'étend le pays de la Tramontane, où dominent *Myrtus communis*, *Phillyrea media* et *angustifolia*, divers *Erica*; au S., *Rhamnus Alaternus* et *Pistacia Lentiscus* sont plus abondants; le Lentisque est en somme le végétal ligneux dominant.

L'énumération des espèces comprend, énumérées suivant l'ordre de de Candolle, les Phanérogames et Cryptogames vasculaires, les Muscinées et les Lichens. M. Rodriguez réserve les Algues pour un travail ultérieur et laisse de côté les Champignons.

On sait que le groupe des Baléares est très remarquable par la proportion très forte d'espèces et de formes Phanérogames endémiques qui le caractérise; la plupart de ces plantes spéciales se trouvent à Minorque en même temps qu'à Majorque et aux petites Baléares. L'auteur a eu l'heureuse idée d'en donner les diagnoses soit en latin, soit en espagnol. Voici d'ailleurs la liste des espéces endémiques des Baléares qui viennent à Minorque.

Pæonia Cambessedesii *Willk.*

Lepidium Carrerasii *Rodriguez*, 1874.

Viola stolonifera *Rodr.*, 1878.

Sagina Rodriguezii *Willk.*

Malva minoricensis *Rodr.*, 1874.

Althæa balearica *Rodr.*, sp. nov. (voisine d'*A. officinalis*, des prés maritimes de Tirant).

Erodium Reichardii *DC*, plante très rare.

Hypericum balearicum *L.*

Rhamnus balearica *Willk.* (*R. Alaternus* L. var. *balearica* Cambess).
Anthyllis Hermanniæ *L.* var. Histrix *Willk.*
— fulgurans *Porta* (plante non retrouvée).
Lotus tetraphyllus *L. fil.*
Astragalus Poterium *Vahl.*
Vicia bifoliolata (sub. *Ervum*) *Rodr.*, 1869.
Lathyrus trachyspermus *Webb.*
Hippocrepis balearica *Jacq.*
Polycarpon colomense *Porta* (plante non retrouvée).
Senecio Rodriguezii *Willk.*
Helichrysum Lamarckii *Cambess.*
Cirsium balearicum *Porta.*
Centaurea balearica *Rodr.*, 1869.
Seriola cæspitosa *Porta* (espèce incertaine).
Sonchus cervicornis *Nyman.*
Crepis balearica *Costa.*
Cyclamen balearicum *Willk.*
Lysimachia minoricensis *Rodr.*, 1869.
Erythræa divaricata *Porta* (esp. non retrouvée).
Echium balearicum *Porta.*
Linaria fragilis *Rodr.*, 1869.
Digitalis dubia *Rodr.*, 1874.
Origanum majoricum *Cambess.* (esp. non retrouvée dans l'île).
Micromeria Rodriguezii *Freyn* et *Janka.*
Phlomis italica *Smith.*
Teucrium subspinosum *Pourr.*
Daphne vellæoides *Rodr.*, 1869.
Euphorbia flavo-purpurea *Willk.*
Allium æstivale *Rodr.*, sp. nov. (p. 180).
Crocus Cambessedesii *Gay.*
Leucojum Hernandezii *Cambess.*
Hordeum rubens *Willk.*

L'auteur donne en outre la diagnose de plusieurs espèces intéressantes à divers titres comme *Silene disticha* Willd. et *vespertina* Retz, *Pastinaca lucida* L., *Magydaris tomentosa* Koch, *Scabiosa cretica* L., *Carduus balearica* Rodr., *Linagia æquitriloba* Duby, *Sibthorpia africana* L., *Teucrium lancifolium* Boissier, *Merendera filifolia* Cambess., et des notes critiques sur plusieurs autres.

Il s'agit donc d'une œuvre singulièrement documentée; jointe aux précieuses *Notes sur un voyage botanique* publiées en 1892 par MM. Burnat et Barbey, la *Florule* de Minorque constitue une base des plus solides pour l'étude critique des plantes vasculaires des Baléares.

C'est au Mémoire de MM. Burnat et Barbey que M. Rodriguez renvoie volontiers pour la comparaison botanique des Baléares avec le territoire le plus voisin de la péninsule ibérique.

La *Florule de Minorque* vaut encore par le soin avec lequel l'auteur signale les espèces à rechercher et celles qui lui paraissent devoir être exclues, avec les raisons de leur exclusion. Quelques genres ont un intérêt tout spécial pour la flore des Baléares et sont traités avec une sollicitude particulière par M. Rodriguez; tels sont *Erodium, Hypericum, Lotus, Daucus, Linaria, Statice, Euphorbia.*

La végétation de Minorque est l'une des plus caractéristiques du bassin occidental de la Méditerranée par ses caractères xérophiles. Les espèces ligneuses, les arbustes et arbrisseaux ligneux y sont très nombreux en espèces, représentant 9,70 p. 100 des Phanérogames ; mais surtout ces espèces ligneuses y sont *sociales*, représentées par un nombre énorme d'individus. Les espèces ligneuses à feuilles caduques y manquent presque; nous n'en pouvons guère signaler que *Prunus fruticans* Weihe et *Cratægus brevispina* Kuntze (*monogyna* auct. hispan.), *Vitex Agnus-castus* L., *Euphorbia dendroides* L., *Ficus Carica* L. ; on n'y trouve ni *Acer*, ni *Pirus*, ni *Sorbus*, ni *Salix*, ni *Pupulus* spontanés.

Quelques lianes : *Clematis Flammula* et *cirrhosa*, *Hedera Helix*, *Tamus communis*, *Smilax aspera* et parmi les lianes de petite taille, les *Vicia Lathyrus* et *Convolvulus*.

Les plantes annuelles forment 49,50 p. 100 de la flore phanérogamique indigène. La flore halophile des rochers, des sables et des marais présente aussi de remarquables particularités.

La flore de Minorque se fait aussi remarquer par l'absence ou la rareté de certaines espèces ou de certains genres. Les *Galium* y sont peu nombreux, comme les *Medicago*, *Vicia*, *Trifolium* ; on n'y trouve que deux *Viola*, un seul *Rosa* (*R. sempervirens*), une seule *Campanula* (*C. Erinus*); on n'y rencontre pas *Bellis perennis*, *Cirsium arvense*, *Draba verna*, *Trifolium repens* et *pratense*, *Ranunculus bulbosus*, *Lolium perenne* et plusieurs autres plantes considérées comme ubiquistes par certains botanistes de l'Europe continentale.

M. Rodriguez signale 4 *Chara*, 11 Hépatiques, 49 Mousses et 29 Lichens. C. Fl.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, XLI, 1904.

Porodko (Th.). — *Studien über den Einfluss der Sauerstoffspannung auf pflanzliche Mikroorganismen*, p. 1-64.

L'auteur s'est proposé de déterminer les maximas et minimas d'oxygène utiles ou nécessaires à l'accroissement de différents microorganismes végétaux. Il a été naturellement amené à préciser les limites en deçà et au delà desquelles l'excès ou l'insuffisance d'oxygène devient mortel pour les microorganismes.

On s'est fréquemment occupé de rechercher pour les plantes supérieures les possibilités maximas d'oxygénation ; mais on a beaucoup négligé les microorganismes. Porodko s'est attaché à n'opérer que sur des cultures pures de diverses bactéries et de Champignons ; des organismes appartenant à un même groupe présentent à ce point de vue des variations assez grandes ; quant aux possibilités minimas, il ne pouvait être question que d'aérobies nécessaires ; le minimum est aussi très variable suivant les espèces.

Lidforss (Bengt), — *Uber die Reizbewegungen der Marchantia-Spermatozoiden* ; p. 65-87.

Recherches sur le Chimotactisme des spermatozoïdes de *Marchantia* ; l'auteur a utilisé pour ses expériences des substances protoplasmiques proprement dites, albumine, caséine, protoplasme végétal, etc. ; des protéides, hémoglobine, nucléine ; des ferments, diastase, ptyaline, etc. Presque toutes ces substances agissent activement sur les anthérozoïdes, mais à des degrés très divers.

Strasburger (Ed.). — *Die Apogamie der Eualchimillen und allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus ihr ergeben* ; p. 88-164, pl. I-IV.

L'œuf de certains vrais *Alchimilla* produit un embryon sans fécondation et sans que son développement soit précédé d'une réduction chromatique ; Strasburger a confirmé ces résultats essentiels du travail de Murbeck (1901), mais il n'est pas d'accord avec ce savant sur l'origine du sac embryonnaire des Alchimilles apogames, ce qui modifie les interprétations du développement embryonnaire chez ces plantes. La cellule mère du sac embryonnaire cesse bientôt d'évoluer comme telle et devient végétative ; son noyau subit les stades ordinaires de division des noyaux végétatifs, sans réduction. Ces noyaux nouveaux ne sont donc pas des macrospores, mais des cellules végétatives filles, et leur développement est nécessairement apogame. Au contraire, les Alchimilles alpines ont de vraies macrospores, et de vrais œufs avec réduction chromatique, dans ce cas il y a fécondation et développement d'embryons normaux.

Strasburger développe à cette occasion son opinion au sujet de diverses questions de nutation et d'origine des espèces.

C. Fl.

Wachter (W.). — *Untersuchungen über den Austritt von Zucker aus den Zellen der Speicherorgane von* Allium Cepa *und* Beta vulgaris ; p. 165-220, 1 fig. dans le texte.

Les échanges entre les cellules-réserves de sucres et l'extérieur sont peu connus. Le sucre apparaît-il dans la cellule sous forme de glucose et s'y transforme-t-il par polymérisation en un autre sucre qui ne pourrait traverser le protoplasme? Ce serait alors quelque chose d'analogue à ce qui se passe pour l'amidon ; mais le protoplasme est perméable pour le saccharose comme pour le glucose ; la question est beaucoup plus complexe. La composition du contenu cellulaire est très variable; le protoplasme peut être perméable dans une mesure variable; d'autre part, lorsque nous prétendons étudier le contenu cellulaire sur des cellules mortes, nous n'en étudions en réalité que des produits d'altération; mais on sait que divers produits abandonnent par exosmose les cellules qui les renferment, c'est ainsi que du glucose et un autre sucre non directement réducteur sont rejetés par exosmose des cellules du bulbe d'*Allium Cepa*. L'auteur a entrepris de déterminer quantitativement ces divers produits, par l'analyse chimique et par la méthode plasmolytique.

Fitting (Hans). *Untersuchungen über den geotropischen Reezvorgang.* I : Die geotropische Empfindlichkeit der Pflanzen. II : Weitere Erfolge mit der intermittierenden Reizung; p. 221-398, 7 fig. dans le texte.

Dès que Knight eut établi la notion du géotropisme, on commença par distinguer les diverses réactions géotropiques des différents organes et leurs réactions. Depuis peu seulement on a cherché à analyser le phénomène pour remonter à ses causes, pour en saisir les diverses manifestations et les rapports avec les forces physiques. On a pu ainsi déduire de nombreuses expériences et observations des hypothèses sur la sensibilité géotropique. C'est à la solution des problèmes nés de ces hypothèses que Fitting consacre ses efforts. Le long mémoire que voici est l'exposé d'expériences poursuivies avec rigueur et pendant plusieurs années. La première partie en est une entrée en matière, un moyen de ne pas se laisser déborder par la surabondance des faits, des résultats et des problèmes connexes qui se posent en chemin. L'auteur expose les méthodes de recherches (p. 225-242) au moyen desquelles il détermine la position optimum d'organes parallélotropes à l'égard de la sensibilité géotropique; il fait la critique des expériences de ceux qui l'ont précédé dans cette voie (p. 243-293). L'auteur indique dès maintenant un certain nombre de résultats positifs, relativement à la rapidité extrême avec laquelle agit la pesanteur, etc. La deuxième partie est consacrée à la solution de diverses questions relatives à la sensibilité géotropique intermittente.

Luxburg (Graf H.). — *Untersuchungen über der Wachstumsverlauf bei der geotropistischen Bewegung*; p. 399-457, 2 fig. texte.

On doit à J. Sachs (1873) l'explication devenue classique relative à la répartition de l'accroissement pendant la courbure géotropique des organes. Cette explication, confirmée dans sa généralité, ne s'appliquait pas pourtant à quelques faits remarquables demeurés jusqu'ici sans explication satisfaisante. Les renflements nodaux des Graminées, des

Galeopsis, *Tradescantia*, etc., les bourgeons aériens de l'*Hippuris* semblent demeurer en dehors de la règle. **Luxburg** en entreprend l'étude; il cherche, incidemment, à déterminer d'une manière précise l'influence d'une excitation intermittente sur les racines embryonnaires et traite quelques autres problèmes connexes dont **Fitting** s'occupe aussi dans le mémoire précédent. Il termine par la discussoin des résultats expérimentaux qu'il a obtenus.

Correns (C.). — *Einige Bastardierungsversuche mit anomalen Sippen und ihre allgemeinen Ergebnisse*; p. 458-484, pl. V et 1 fig. dans le texte.

Correns s'est attaché depuis plusieurs années à faire la critique des lois de **Mendel** en serrant toujours de plus près, par la méthode expérimentale, les problèmes qu'il en dégage et qu'il précise. Les observations dont il est question dans ce Mémoire ont été faites sur le résultat du croisement de *Campanula medium* forme *typica* par la forme *calycanthema* et de *Mimulus tigrinus* (hybride horticole) typique par la forme *calycanthema*. Dans ces deux exemples, on voit : 1° un caractère sûrement récent au point de vue phylogénique prédominer sur un caractère plus ancien; 2° deux caractères se séparer, dont l'un est certainement de nouvelle formation et prévaut cependant sur le plus ancien.

Klebahn (H.). — *Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen*, I u. II; p. 485-560, 75 fig. dans le texte.

Grâce à des cultures pures, **Klebahn** a pu rapprocher un certain nombre de formes conidiennes des états ascosporés qui en complètent le cycle d'évolution individuelle : *Pleospora Ulmi* Walroth, de *Myscophærella Ulmi* Klebahn; *Gleosporium nervisequum* Saccardo, du *Gnomonia Veneta* Klebahn rangé parmi les *Læstadia* par Saccardo et Spagazzini dont la synonymie est complexe et le pléomorphisme étendu. **Klebhan** fait suivre cet important mémoire de considérations sur la systématique des « Champignons imparfaits ».

Shibata (K.). — *Studien über die Chemotaxis der Isoetes-Spermatozoiden*; p. 561-610.

Engelmann a ouvert la voie aux études sur le Chimotactisme en montrant, en 1881, l'action de l'oxygène sur certaines bactéries et infusoires, mais **Pfeffer** a le premier établi les méthodes par lesquelles on pouvait espérer poursuivre des recherches fécondes sur ces sortes de questions. On a, depuis, tenté, à plusieurs reprises, d'analyser le chimotactisme des spermatozoïdes de plusieurs espèces. **Shibata**, en prenant comme objets d'étude les spermatozoïdes d'*Isoetes japonica*, espère arriver à des résultats plus précis que ceux qui l'ont précédé; il étudie l'action d'un grand nombre de substances chimiquement très diverses, les classes suivant les réactions qu'elles déterminent. L'acide malique exerce une action puissante sur les spermatozoïdes de l'*Isoetes*. L'auteur examine aussi l'action des narcotiques et analyse ces diverses actions et réactions dans leurs rapports avec la physique moléculaire.

SAMMET (ROB.). — *Untersuchungen über Chemotropismus und verwandte Erscheinungen bei Wurzeln, Sprossen und Pilzfäden*, p. 611-649, 7 fig. dans le texte.

L'auteur s'occupe de Chimotropisme et d'Osmotropisme. On groupe sous le nom de Chimotropisme tous les mouvements d'orientation déterminés par les caractères chimiques ou les différences de concentration d'une substance; l'excitation osmotropique dépend des propriétés osmotiques d'une substance. C'est aux phénomènes chimotropiques que SAMMET consacre ce mémoire; il les étudie dans les racines vivant en milieu aquatique, dans les racines, les bourgeons et des filaments mycéliens végétant dans une enceinte saturée d'humidité, dans des racines vivant dans le sol. Les substances les plus diverses en solution dans l'eau, déterminent des courbures chimotropiques des racines embryonnaires; ce chimotropisme est positif pour toutes les substances mises en expérience; mais dans un certain nombre de cas il devient négatif lorsque la concentration augmente. Les racines réagissent de la même manière lorsqu'elles sont cultivées dans l'air saturé d'humidité; on n'a pu observer de réaction chimotropique dans les filaments sporangifères du *Phycomyces*, etc. C. FL.

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung. Band 94, 1905.

TISCHLER (G.). — *Ueber das Vorkommen von Statolithen bei wenig oder gar nicht geotropischen Wurzeln*; p. 1-67, 31 fig. dans le texte.

Les racines adventives primaires chez lesquelles on n'observe pas de réaction géotropique sont beaucoup plus nombreuses qu'on ne l'imagine en général, même chez les plantes terrestres. On trouve des racines toujours agéotropiques dans *Arum*, *Salix*, *Epimedium*, ou temporairement : *Festuca*, *Poa*, *Leontice*; dans ce cas, on trouve au moins tardivement des grains d'amidon remplissant les fonctions de statolithes. La racine des Phanérogames parasites n'a pas de statolithes et demeure agéotropique. Dans les racines aquatiques, les choses se passent diversement, le géotropisme étant très développé dans les unes, nul dans les autres; les racines aériennes des Orchidées n'ont pas montré de statolithes et ne sont pas géotropiques. En un mot, le géotropisme des racines paraît être partout en rapport avec des grains d'amidon fonctionnant comme statolithes.

Tschirch (A.). — *Ueber die Heterorhizie bei Dikotylen*; p. 68-78, 16 fig.

On sait aujourd'hui, surtout grâce aux travaux de Gœbel, que les racines peuvent remplir des fonctions très variées. Dans beaucoup de plantes, on trouve les unes à côté des autres des racines affectées au rôle de fixation, les autres plus spécialement nourricières. Ces deux sortes de racines présentent entre elles des différences anatomiques sensibles; les tissus de soutien sont toujours beaucoup plus développés chez les racines fixatrices que chez les autres.

Gerassimow (J.-J.). — *Ætherkulturen von* Spirogyra; p. 79-88, 3 tableaux.

Nathansolm a déjà réalisé des cultures de *Spirogyra* dans l'éther; il a obtenu, entre autres résultats intéressants, des cellules sans noyaux. Gerassimow a observé que l'éther à faible dose a une action excitante sur toutes les fonctions, en particulier sur le noyau et, probablement dans tous les cas, par son intermédiaire.

Mez (Carl). — *Neue Untersuchungen über das Erfrieren eisbeständiger Pflanzen*; p. 89-123.

Le point de congélation mortel pour la plante ne varie pas seulement pour chaque espèce, mais encore pour les différents organes et les divers états de développement. La plante n'est pas tuée par la dessiccation des protoplastes, mais par l'abaissement de température des cellules au-dessous du minimum spécifique. Les gaz en dissolution, les huiles en émulsion dans le suc cellulaire diminuent l'abaissement de la température. Les corps solides et les liquides se comportent d'ailleurs différemment. La transformation hivernale de réserves solides (amidon, etc.) en réserves dissoutes (sucres, etc.) réalise une épargne d'énergie potentielle.

Loew (Oskar). — *Zur Theorie der blütenbildenden Stoffe*; p. 124-128.

Un certain degré de concentration du sucre dans la plante paraît être une condition essentielle pour la formation des fleurs.

Kniep (Hans). — *Ueber die Bedeutung des Milchsafts der Pflanzen*; p. 129-205, 2 fig. dans le texte.

Des recherches expérimentales attentives ne permettent pas à l'auteur de voir dans les laticifères des Euphorbes des organes de réserve ou de sélection des réserves. Il ne peut voir non plus des substances de réserve dans l'amidon des laticifères d'Euphorbes ; comme ces organes renferment, d'ailleurs, fort peu d'autres substances nutritives, il en déduit qu'ils peuvent à peine être considérés comme remplissant les fonctions d'organes de réserve. Après avoir résumé ce qu'on sait de leur structure anatomique et des conditions où vivent les plantes qui en possèdent, Kniep conclut qu'il faut, suivant toute vraisemblance, chercher dans la biologie la fonction principale des laticifères. Ils seraient, avant tout, des moyens de protection contre les animaux herbivores de tous ordres.

Lötscher (P. Konr.). — *Ueber den Bau und die Funktion der Antipoden in des Angiospermen-Samenanlage*; p. 213-262, pl. I-II.

Sans intervenir dans les interprétations morphologiques des antipodes, l'auteur tend à démontrer qu'elles ont une réelle valeur au point de vue de la nutrition de l'organisme embryonnaire. Il les rattache à trois types, suivant le degré de leur différenciation, suivant qu'elles demeurent à l'état de protoplastes nus ou de cellules libres, qu'elles forment un groupe arrondi homogène de cellules ou que, prenant une forme allongée, elles constituent de véritables suçoirs en faveur du sac embryonnaire.

Portheim (Leop. von) und Samec (Max). — *Ueber die Verbreitung der unentbehrlichen anorganischen Nährstoffe in den Keimlingen von* Phaseolus vulgaris L.; p. 263-286.

Les plantules de *Phaseolus* cultivées à la lumière, dans des solutions dépourvues de chaux, se montrent malades d'autant plus tôt que les autres conditions sont plus favorables à un bon développement. La différence de la teneur en chaux et en magnésie, dans les cendres de plantules cultivées avec et sans chaux, détermine des changements importants dans la composition des cendres des plantules de *Phaseolus* et on conclut que le manque de chaux y produit des phénomènes complexes qu'il n'est pas encore possible de préciser.

Detto (Carl). *Blütenbiologische Untersuchungen*, I. Ueber die Bedeutung der Insektenähnlichkeit der Ophrysblüte; p. 287-329, 5 fig. dans le texte.

Les *Ophrys muscifera* et *aranifera* sont extrêmement peu visités par les insectes fécondants; ils n'y trouvent ni nectar, ni aucun autre produit utilisable. Des expériences attentives font croire à l'auteur que les fleurs d'*Ophrys* ne sont pas visitées par les abeilles et les bourdons parce qu'elles *paraissent l'être* par des insectes du même groupe. Ce serait un procédé mimétique utilisé par la fleur de ces plantes pour éloigner des visiteurs inutiles.

LOEW (OSCAR). — *Ueber die Giftwirkung von Fluornatrium auf Pflanzen*; p. 330-338.

Les formes inférieures de Flagellés, à multiplication purement végétative, utilisent moins de chaux que les Algues sexuées. Le noyau surtout paraît exiger du calcaire. Les substances susceptibles de l'enlever aux cellules, bien que constituant des sels très différents, agissent de la même manière sur le noyau pour le tuer. C'est sur le noyau que ces corps agissent comme poisons.

SCHWEIGER (JOS.). — *Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung der Euphorbiaceen*; p. 339-379.

L'auteur étudie successivement l'anatomie et le développement des carpelles des Euphorbiacées, la constitution de l'obturateur, le sort du nucelle et la caroncule; il en étudie la physiologie et la biologie. Ce Mémoire révèle d'intéressantes relations entre les diverses parties constitutives du fruit et leurs fonctions.

MÜLLER (WILH.). — *Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Inflorescenzen der Boragineen und Solaneen* : p. 385-419, 11 fig. dans le texte.

L'inflorescence des *Tiaridium indicum*, *Heliotropium europæum*, de presque toutes les Boraginacées et de l' *Hyoscyamus niger* est un monopode à développement dorsiventral. Cette forme se complique sur les plantes âgées d'*Heliotropium peruvianum*, grâce à la division plus ou moins dichotomique du sommet de l'inflorescence. Le calice est antidrome dans tous les cas; il commence, sauf dans les *Myosotis*, par le sépale situé du côté extérieur de la fleur et en arrière: dans le *Myosotis*, le premier sépale est extérieur et en avant.

GOROSCHANKIN. — *Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Chlamydomonaden*; p. 420-423, pl. III.

Notes posthumes du regretté professeur de Moscou sur *Chlamydomonas coccifera* sp. nov., l'une des grandes espèces du genre, sur ses micro- et macrogamètes.

DELTO (CARL). — *Blütenbiologische Untersuchungen II.* Versuche über die Blütenorientierung und das Lernen der Honigbiene; p. 424-463.

La couleur des fleurs est un moyen nécessaire pour attirer de jeunes abeilles; elle est inutile pour celles qui ont acquis l'expérience et qui ont d'autres moyens de s'orienter. L'expérience est acquise lentement par les abeilles. L'auteur recherche comment elles s'orientent pour retrouver successivement de nombreuses fleurs de la même espèce ; c'est uniquement par des moyens optiques qu'elles y parviennent. Il est certain que les couleurs agissent sur les yeux des abeilles de la même manière que sur les nôtres. On trouve dans ce Mémoire un grand nombre d'observations et d'expériences bien conduites.

Steinbrinck (C.). — *Einführende Versuche zur Cohäsionsmechanik von Pflanzenzellen nebst Bemerkungen über den Saugmechanismus der wasserabsorbierenden Haare von Bromeliaceen* ; p. 464-477, 5 fig. dans le texte.

Un important mémoire de C. Mez (*Jahrb. f. wiss. Botan.*, XLI, 1904) sur l'économie de l'eau chez les Tillandsiées à vie atmosphérique, fournit à Steinbrinck l'occasion de revenir sur le volume des membranes des poils considérés comme réservoirs d'eau. Suivant lui la déformation des poils n'a rien à voir avec la dessiccation de la membrane. La cellule imbibée d'eau est élastique ; elle ne l'est plus lorsque la membrane est desséchée. Dans les poils de *Tillandsia* en particulier, la membrane conserve son élasticité et réagit contre la pression de cohésion tant que la cavité de la cellule contient de l'eau. Telle serait, d'après Steinbrinck, la solution du problème.

Fischer (Hugo). — *Ueber die Blütenbildung in ihrer Abhängigkeit vom Licht und über die blütenbildenden Substanzen* ; p. 478-490.

J. Sachs s'est occupé jadis de la *substance formatrice des fleurs* ; ses théories ont été à peu près oubliées et c'est regrettable, au dire de l'auteur. O. Loew a traité dernièrement (voy. ci-dessus) l'un des côtés de la question. Fischer développe sur ce sujet d'ingénieuses hypothèses et les appuie sur diverses observations pour arriver à poser le problème actuel et à en montrer les différentes faces.

Ule (E.). *Wechselbeziehungen zwischen Ameisen und Pflanzen* ; p. 491-497.

A. Forel, le plus fin connaisseur actuel des fourmis, a publié récemment (*Zool. Jahrb.*, XX) un important travail sur les Fourmis de l'Amazone et leurs rapports avec les végétaux. Ule, qui avait réuni les éléments de ce travail, résume ici les relations des fourmis appartenant à 28 espèces et à trois sous-familles, avec les plantes sur lesquelles elles vivent ; il indique les particularités que produit cette symbiose.

C. Fl.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie herausgeg. von A. Engler, XXXIV, Hefte I-IV, 1904.

Bernatzky (J.). — *Anordnung der Formationen nach ihrer Beeinflussung seitens der menschlichen Kultur und der Weidetiere*; p. 1-8.

L'homme et le bétail qu'il élève ont leur rôle dans la distribution et la composition des formations végétales, à côté du climat et du sol. Ce rôle, sans être méconnu, n'a pas attiré l'attention autant qu'il conviendrait. Bernatsky, empruntant ses exemples à la plaine hongroise, propose une classification rationnelle de ces formations consécutives, à divers degrés, de l'action voulue ou non de l'homme et de l'action plus ou moins longue et forte des animaux.

Müller (Otto). — *Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten*; Erste Folge, p. 9-38, pl. I-II, 5 fig. dans le texte.

Étude de Diatomacées planktoniques du lac Nyassa et de quelques autres lacs de l'Afrique centrale appartenant aux groupes des Cymatopleurées et des Surirellées. Observations sur le cycle des variations de quelques espèces et diagnose de nouvelles variétés. Espèces nouvelles : *Surirella Engleri*, *Füllebornii*, *Nyassæ*, *Turbo*, *brevicostata*, *fasciculata* et *margaritacea*.

Hennings (P.). — *Fungi Africæ orientalis*, III; p. 39-57.

Voy. *Botan. Jahrb.*, XXVIII et XXXIII. — Nouvelle liste de Champignons de l'Afrique centrale; Hennings y mentionne plusieurs espèces dont il a donné les diagnoses dans *Notizb. d. bot. Gart. u. Mus. Berlin*, n° 30, 1903. Les espèces nouvelles suivantes sont signalées ici pour la première fois, avec diagnoses latines : *Puccinia Zimmermanniana*, *Engleriana*, *Schizospora Anthocleistæ*, *Uredo Allophili*, *mkusiensis*, *Clitandræ*, *Æcidium Popowiæ*, *Busseanum*, *Toræ*, *Passifloræ* (Urédinacées); parmi les Théléphoracées : *Peniophora amaniensis*, *Aleurodiscus usambarensis*, *Cyphella pseudovillosa;* Clavariacées : *Lachnocladium usambarense*; Polyporacées : *Poria delicatula*; Périsporiacées : *Meliola Stuhlmanniana*, *Zukalia Stuhlmanniana*, *Pleomeliola Hyphænes*; Capnodiacées : *Limacina tangaensis*; Asterinacées : *Asteridium ferrugineum*; Microthyriacées : *Microthyrium Uvariæ*, *Micropeltis Garciniæ*; *Seynesia fusco-paraphysata*, *Pemphidium bomulensis*; Hypocréacées : *Hypocrea porioidea*, *discelloides*, *Hypocrella marginalis*, **Englerula** (gen. nov.) *Macarangæ*, *Paranectria stromaticola*; Dothidéacées : *Phyllachora lungusaensis*; Pléosporacées : *Physalospora Agaves*;

Mélanommacées : *Zignoella Garciniæ*; Bulgariacées : *Ombrophila fusca*; Mollisiacées : *Niptera Macromtirii, Garciniæ*; Sphæropsidées : *Macrophoma Adenii, Coniothyrium Cocois, Diplodia Jatrophæ*; Leptostromacées : **Asterothyrium** (gen. nov.) *microthyrioides, Pirostoma Garciniæ*; Mélanconiacées : *Stilbospora Lodoiceæ, Coryneum Cocois, Pestalozzia Harungæ*; Mucédinées : *Busseella Stuhlmanni*; Dématiées : *Helminthosporium Pachystelæ*; *Cercospora Dioscoreophylli, Trichostemmatis Catappæ*; Tuberculariacées : *Tubercularia Garciniæ, Pionnotes Polysciatis* et *Fusarium coccideicola.*

Kränzlin (F.). — *Orchidaceæ africanæ*, VIII; p. 58-60.

Espèces nouvelles nommées par l'auteur : *Bulbophyllum Usambaræ, Polystachya Kässneriana, P. xerophila.*

Pax (F.). — *Monographische Uebersicht über die afrikanischen Arten aus der Sektion* Diacanthium *der Gattung* Euphorbia; p. 61-85.

Les découvertes récentes et surtout les précautions avec lesquelles on recueille aujourd'hui les *Euphorbia* succulentes permet à Pax d'élever de 33 à 66 le nombre des espèces connues de Boissier de la Section *Diacanthium*. Même parmi les espèces anciennes, plusieurs étaient mal connues, ce qui augmentait singulièrement les difficultés. L'auteur divise ces *Euphorbia* en cinq groupes : les Monacanthées, Diacanthées, Triacanthées, Tétracanthées et les *Intermediæ* comprenant 3 espèces nouvelles.

Gilg (E.). — *Begoniaceæ africanæ*, p. 86-98.

Diagnoses latines, distribution géographique (autant qu'elle est connue) de 19 espèces nouvelles de *Begonia* africains appartenant aux sections *Mezierea, Scutobegonia, Fusibegonia* et *Rostrobegonia.*

Gilg (E.). — *Drei interessante* Melastomaceæ *aus Deutsch-Ostafrika*; p. 99-102.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXVIII et XXX. — Diagnoses latines de *Medinilla Engleri* (*Memecylon Engleri* Gilg), **Warneckea** (gen. nov.) *amaniensis* et *Memecylon microphyllum.*

Loesener (Th.). — *Hippocrateaceæ africanæ*, II; p. 103-120, 3 fig. dans le texte.

Classification des 42 espèces connues en Afrique du genre *Hippocratea* L. Elles sont réparties entre 3 sous-genres : *Euhippocratea* Loesener (39 esp.) *Cuervea* Triana subgener. (1 esp.?) et *Helictonema* Loesener (3 esp.) Le sous-genre *Pristimera* paraît manquer en Afrique.

Loesener décrit 12 espèces nouvelles et précise la diagnose de plusieurs autres. Les caractères principaux de plusieurs espèces sont figurés.

Schumann (K.). — Musa Holstii *K. Schum. eine neue Banane aus Usambara*; p. 121-124, 2 figures dans le texte.

La difficulté de recueillir et de conserver des échantillons suffisants retarde beaucoup la connaissance du genre *Musa*. Le *M. Holstii* est une espèce plus grande encore que *M. Ensete*, avec des fruits deux fois plus gros, des graines beaucoup plus volumineuses et différents caractères qui en font une espèce des plus distinctes; diagnose latine, vue d'ensemble et série de figures analytiques.

Pilger (R.). — *Gramineæ africanæ*. IV et V; p. 125-148.

Descriptions et diagnoses latines d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Urelytrum*, *Rottboellia* (*Kerstinii*), *Aristida*, *Trichopteryx*, *Tetrapogon*, *Eragrostis*, *Panicum*.

Engler (A.). — *Erythroxylaceæ africanæ*; p. 149-150.

Diagnoses latines des *Erythroxylon pulchellum*, *comorense*, nouvelles esp. et de la nouv. variété *Dekindtii* d'*E. marginatum* Thonn.

Engler (A.). — *Neue afrikaniche Arten aus verschiedenen Familien*, p. 151-160, 1 fig. dans le texte.

Diagnoses latines des *Pandanus Engleri* Warb., *Nectaropetalum Kässneri*, *Dichapetalum Ruhlandii*, *Hydrosme Stuhlmannii*, *Parinarium Goetzenianum*, *Cladostigma hildebrandtioides* Hallier (série de fig. analyt.), *Pistaciopsis Wakefieldii*, *Chlorophytum amaniense*, *C. Hofmannii*, *Xylopia arenaria*, *X. Holtzii*, *X. striata*. **Engler** a nommé lui-même celles de ces espèces dont le nom n'est pas suivi d'un nom d'auteur.

Bernatsky (J.). — *Das* Ruscus *Phyllocladium*; p. 161-177.

Étude sur le phyllode des *Ruscus*, ou plus exactement, sur les organes verts des Asparagées, considérés aux points de vue anatomique, morphologique et biologique. L'auteur voit dans l'adaptation xérophile la raison d'être et l'origine du phyllode ou cladode, du phyllocladode et déduit de cette étude une théorie relative aux relations phylogéniques de Convallariées, des Paridées, des Polygonatées.

Gradmann (Rob.). — *Ueber einige Probleme der Pflanzengeographie Süddeutschlands*; p. 178-203.

Réponses aux critiques fantaisistes adressées par A. Schulz au travail de Gradmann sur la végétation du Jura allemand. Les réflexions de Schulz n'ayant aucune valeur concrète, il paraît inutile d'en tenir compte. Gradmann en a tiré pourtant occasion de préciser certains faits. Schulz traite de l'histoire de la dispersion des flores à travers l'Europe depuis les temps pleistocènes, en homme qui y a assisté. Gradmann n'a pas de peine à établir que l'on doit en parler avec moins d'assurance et que des interprétations différentes de celles de Schulz peuvent être soutenues avec plus d'avantage.

Holmboe (Jens). — *Studien über norwegische Torfmoore*; p. 204-246, 16 fig. dans le texte.

Traduction résumée d'un mémoire publié en 1903 en langue norvégienne. Les tourbières de Norvège ont été peu étudiées jusque-là; il était important de compléter sur son territoire les remarquables recherches de Nathorst et de Gunnar Andersson. Il s'agit avant tout de connaître les documents botaniques pleistocènes et post-pleistocènes afin de pouvoir aborder le problème des migrations des espèces prises individuellement. Pour cela, il fallait faire la stratigraphie des tourbières, étudier leur mode de formation et de développement. Après une étude analytique de ce côté de la question, l'auteur décrit les restes végétaux trouvés dans les tourbières; ils sont nombreux et variés et permettent à Holmboe de tracer les variations des limites de quelques espèces depuis la période glaciaire.

Kranzlin (F.). — *Beiträge zur Orchideenflora der ostasiatischen Inseln*, III; p. 247-255.

Diagnoses des espèces suivantes : *Bulbophyllum macrophyllum*, *Brookeanum*, *saccatum*, *Arfakianum*, *masdevalliaceum*, *cryptophoranthoides*, *hymenochilum*, *triurum*, *scandens*, *Crista-galli*, *præstans*, *macranthoides* et *mirandum*. Toutes ces espèces ont été recueillies jadis par Beccari; l'auteur complète un certain nombre des diagnoses données par Blume.

Müller (Otto). — *Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten*; Zweite Folge; p. 256-301, pl. II-III, 4 fig. dans le texte.

L'auteur ajoute quelques nouvelles espèces de *Surirella* à la liste qu'il en a donnée précédemment (voy. ci-dessus); mais ce Mémoire est consacré presque entièrement aux Discoïdées-Coscinodiscées et Eupodiscées. Il consacre une étude spéciale au cycle des variations des *Melosira varians*, *crenulata* et *distans*, discute la valeur du sous-genre *Orthosira* qui ne lui semble pas devoir être maintenu et cite des exemples de brusque mutation, au sens admis par DE VRIES, dans des *Melosira*. Il donne en passant la diagnose de plusieurs espèces nouvelles.

ENGLER (A.). — *Burseraceæ africanæ*, III; p. 302-316, 3 fig. dans le texte.

Diagnoses des espèces nouvelles suivantes : *Commiphora subsessilifolia*, *Ellenbechii*, *lindensis*, *flaviflora*) (figure) *arussensis*, *Neumannii*, *heterophylla*, *rugosa*, *pilosissima*, *tomentosa*, *nkolola*, *truncata*, *buraensis*, *Holtziana*, *albiflora* (figure), *Erlangeriana*, *montana*, *Dekindtiana*, *baluensis*, *holosericea* et *ugogensis*; *Boswellia elegans* (figure), et *boranensis*. Presque toutes viennent de l'Afrique orientale, quelques-unes des régions S.-W. du continent africain.

SCHUMANN (K.). — *Tiliaceæ africanæ*, II; p. 319-322.

Voy. *Engler's Jarhb.*, XXXIII. — Espèces nouvelles : *Grewia nematopus*, *corallocarpa*, *tephrodermis*, *lilacina* et *kakothamnos* (diagnoses latines).

SCHUMANN (K). — *Sterculiaceæ africanæ*, II; p. 323-326.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXXIII. — Espèces nouvelles : *Sterculia rhynchocarpa*, *Dombeya faucicola* et *monticola* (diagn. latines).

SCHUMANN (K.). — *Apocynaceæ africanæ*, II; p. 325-326.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXXIII. — L'auteur donne la diagnose du **Stephanostema** *stenocarpum*, espèce unique pour le moment d'un nouveau genre de la tribu des Echitoïdées, voisin peut-être des *Rauwolfia*. Cette plante est originaire de la côte de Zanzibar.

SCHUMANN (K.). — *Asclepiadaceæ africanæ*, II ; p. 326-328.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXXIII. — Diagnose du *Caralluma priogonium* sp. nov. du domaine du Kilimandsharo.

SCHUMANN (K.). — *Rubiaceæ africanæ*, II; p. 329-342.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXXIII. — Espèces nouvelles ; *Oldenlandia procurrens*, *Pentas oncostipula*, *hindoioides*, *virecta* (?) *obscura*, *Dolichometra leucantha*, *Gardenia Volkensii*, *Vanguiera bicolor*, *binata*, *oligacantha*, *Plectronia sclerocarpa*, *lamprophylla*, *xanthotricha*, *Grumilea orientalis*, *Psychotria faucicola*, *distegia*, *griseola*, *fuscula*, *Chasalia Buchwaldii*, *discolor*, *Morinda asteroscepa*, *Anthospermum Holtzii*, *Borreria Princeæ*. Ces travaux sont malheureusement les derniers de SCHUMANN, qui a été enlevé prématurément à la Science après une carrière trop courte mais des plus actives.

GILG (E.). — *Cucurbitaceæ africanæ*, II, p. 343-367, 2 fig. dans le texte.

Espèces nouvelles nommées par l'auteur, sauf dans le cas d'indications contraire : *Trochomeria djurensis* Schweinf. et Gilg, *Bussei* ; *Peponia Cogniauxii, leucantha, macroura, rufotomentosa, urticoides* ; *Adenopus rufus, noctiflorus, reticulatus* ; *Momordica macrantha, runssorica, grandibracteata, Cogniauxiana, calantha, leiocarpa* ; *Physedra chætocarpa* Harms et Gilg, *elegans* Harms et Gilg, *macrantha* ; *Coccinia Engleri* (figure), *polyantha, Petersii, microphylla, djurensis* Schweinf. et Gilg, *Princeæ, calantha* ; *Melothria Antunesii* Harms et Gilg ; *Kedrostis Engleri, spinosa* (figure), espèce très remarquable à stipules épineuses ; *Corallocarpus Hildebrandtii, tavetensis, Bussei, elegans, longiracemosus, pseudogijef, leiocarpus, brevipedunculatus*.

PAX (F.). — *Euphorbiaceæ africanæ*, VII ; p. 368-376.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXXIII. — Espèces nouvelles ; *Cluytiandra Engleri, Baccaurea bipindensis, Cyclostemon major, Uapaca sansibarica, togoensis* (l'auteur propose un groupement méthodique des 11 espèces de ce genre actuellement connues dans l'Afrique orientale) ; *Croton pseudopulchellus, Claoxylon Holstii, Acalypha Engleri, Cluytia Schlechteri, Euphorbia albovillosa, Schubei, heteropoda, gynophora*. PAX ajoute quelques renseignements à ceux qu'il a donnés précédemment (voy. ci-dessus) sur le sous-genre *Diacanthium* et la diagnose d'une espèce nouvelle de ce sous-genre, *E. griseola*.

PILGER (R.). — *Beiträge zur Kenntnis der monöcischen und diöcischen Gramineen-Gattungen* ; p. 377-416, pl. V-VI et 2 fig. dans le texte.

La monoécie des inflorescences n'est pas rare chez les Graminées ; un certain nombre d'espèces sont dioïques et avec des différences si grandes entre les sujets des deux sexes qu'on les a décrits comme appartenant à des genres très éloignés les uns des autres. PILGER entreprend un examen général des Graminées à fleurs unisexuées. Ce sont des Maydées, Panicées, Oryzées, Agrostidées, Chloridées, Festucées, Hordéées ; on le voit, elles appartiennent aux groupes les plus variés de cette famille. Il n'y a pas d'ailleurs de différence profonde dans le plan floral, ni même dans les caractères adaptationnels.

HIERONYMUS (GR.). *Plantæ Lehmannianæ* in Guatemala, Columbia et Ecuador regionibusque finitimis collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis determinatæ et descriptæ. Pteridophyta; p. 417-582.

Travail considérable et d'une importance capitale sur la flore ptéridophyte de l'Amérique centrale; les collections recueillies par feu le consul **Lehmann** en ont fourni le noyau, mais plusieurs autres collections moins importantes ont été étudiées en même temps. Toutes ont déterminé l'auteur à multiplier les comparaisons et les recherches dans les principaux herbiers. Beaucoup d'espèces sont décrites ici pour la première fois (diagn. lat.) : *Trichomanes Lehmannii*, *micayense*, *Hymenophyllum Lehmannii*, *Trianæ*, *farallonense*, *Loxomopsis Lehmannii*, *Cyathea Eggersii*, *Nephrodium Kuhnii*, *Eggersii*, *lustratum*, *caucaense*, *acrosorum*, *popayanense*, *Lechleri*, *Aspidium acutilobum*, *Polystichum Lehmannii*, *Diplazium popayanense*, *Lehmannii*, *Blechnum Lehmannii*, *Gymnogramme Lehmannii*, *Goudotii*, *tolimensis*, *longipetiolata*, *setulosa*, *Adiantum Schmidtchenii*, *Polypodium yarumalense*, *caucanum*, *daguense*, *cuencanum*, *dolorense*, *Lehmannianum*, *lachniferum*, *maritimum*, *balaonense*, *costaricanum*, *falcoideum* M. Kuhn mss., *recreense*, *Elaphoglossum opacum*, *linguiforme*, *antioquianum*, *pseudo-didynamum*, *decipiens*, *Aschersonii*, *yarumalense*, *Gleichenia Lehmannii*, *maritima*. Parmi les Lycopodinées, *Lycopodium Lehmannii* est également nouveau. L'auteur mentionne dans ce mémoire 49 Hyménophyllacées, 10 Cyathéacées, 315 Polypodiacées, 1 Parkériacée (*Ceratopteris*), 6 Gleichéniacées, 14 Schizéacées, 1 Osmundacée (*Osmunda regalis*), 1 Marsiléacée, 2 Salviniacées, 1 Marattiacée (*Danæa*), 5 Ophioglossacées et 51 Lycopodinées. Il n'est pour ainsi dire pas une espèce qui ne donne lieu de la part de l'auteur à des observations synonymiques, systématiques ou géographiques intéressantes. Beaucoup d'espèces présentent des séries de formes et de variétés ramenées au type. Remarquons en passant que nos *Cystopteris fragilis*, *Athyrium Filix-fœmina*, *Asplenium Trichomanes* sont représentées dans l'Amérique centrale, qu'on y rencontre aussi *Pteridium aquilinum* et *Osmunda regalis*.

Beiblatt n° 75, p. 1-76.

Gilg (E.) u. Th. Loesener. — *Beiträge zu einer Flora von Kiautschou und einiger angrenzenden Gebiete, nach den Sammlungen von* Nebel *und* Zimmermann.

Contributions à la connaissance de la flore d'une région de la Chine soumise au protectorat de l'Allemagne à la suite de la campagne de 1898. Pays surpeuplé comme toute la région tempérée de l'extrême Orient, le pays de Kiautschou a sa végétation profondément altérée par l'homme; il ne s'y trouve plus une forêt; les Pins épars y sont soigneusement émondés chaque année pour le chauffage. Il n'y a de beaux arbres qu'aux cimetières, autour des temples et de quelques demeures particulières ; parmi eux le *Gingko*. Dans la flore spontanée se rencontrent beaucoup d'espèces eurasiatiques et même d'espèces communes à tout l'hémisphère boréal tempéré. On y remarque aussi un groupe assez important d'espèces d'origine tropicale ou subtropicale qui ont là leur extrême limite septentrionale ; ce travail fournit un certain nombre de renseignements complémentaires à la flore de Forbes et Hemsley ; mais on y remarque peu d'espèces spéciales, endémiques. Celles qui sont signalées dans cet essai proviennent en partie du massif du Lauschan. Les auteurs ajoutent des listes méthodiques des végétaux cultivés dans ce pays : arbres, fruits, fourrages, céréales, légumes, espèces médicinales et d'ornement. Espèces nouvelles : *Allium Zimmermannianum* Gilg, *Lilium tsingtanense* Gilg, *Smilax Nebelii* Gilg, *Delphinium Gilgianum* Pilger, *Deutzia hamata* Koehne et *glaberrima* Koehne, *Corchoropsis psilocarpa* Harms et Lœs., *Primula Paxiana* Gilg, *Lysimachia Nebeliana* Gilg.

Beiblatt n° 76, p. 1-39, carte-esquisse dans le texte.

Podpera (J.). — *Studien über die thermophile Vegetation Böhmens.*

Après une étude d'ensemble sur les conditions climatiques de la Bohême, Podpera détermine les principales lignes de végétation des éléments thermophiles de la flore à travers la plaine et les collines où elles sont confinées : ligne de végétation des éléments méridionaux, comme *Andropogon Ischæmum*, des éléments occidentaux, orientaux ; il énumère les plus importants de ces éléments thermophiles. Les *formations* végétales d'un caractère spécialement xérophile ont des substratums variés, roches éruptives récentes, craie, calcaires dévoniens et siluriens, grès et arkoses. L'auteur examine successivement les diverses stations et leur flore avec leurs faciès variés, il donne une esquisse de carte des formations thermophiles qu'il étudie.

Beiblatt n° 97, p. 1-77.

Schindler (Ant. K.). — *Die Abtrennung der Hippuridaceen von den Halorrhagaceen.*

Les Halorrhagacées comprennent un certain nombre de termes d'affinités douteuses, les *Gunnera*, par exemple, et les *Hippuris*. Les Halorrhagacées constituent sans doute une famille très ancienne d'où sont sorties les Gunnérées, mais les *Hippuris* représentent une série bien différente qui mérite de former le type d'une famille très distincte. Cette conclusion se déduit de l'ensemble des caratères morphologiques et anatomiques; la position des Hippuridacées reste douteuse; les Halorrhagacées paraissent se rattacher étroitement aux Œnothéracées aussi bien par leur structure anatomique que par la morphologie des carpelles et de la graine. Il est légitime d'y voir un terme intermédiaire entre les Myrtiflores par les Œnothéracées et les Umbelliflores par les Cornacées.

Beiblatt n° 73, p. 1-16.

SODIRO (ALOYSIUS). — *Plantæ ecuadorenses*, III.

Énumération critique de plantes de l'Équateur par divers botanistes; espèces nouvelles : *Eleocharis platypus* C. B. Clarke, *Rynchospora locuples*, *R. ecuadorensis* du même; *Carex ecuadorica*, *Sodiroi* nommés par KÜKENTHAL; *Tropæolum fulvum* Buchenau et Sodiro, *menispermifolium* Buchenau, *stipulatum* Buch. et Sod.; *Morantea Sodiroi* et *giganthophylla* Gilg; *Cynanchum ecuadorense* Schlechter.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgeg. von. A. Engler, XXXIV, Heft V, 1905.

DIETEL (P.). — *Uredineæ japonicæ*, V; p. 583-592.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXXII. — Espèces nouvelles : *Uredo œdipus*, *Puccinia sikokiana*, *caricis*, *trichostylis*, *æstivalis*, *Nakanishikii*; *Phragmidium Yoshinagai*, *Pucciniastrum Corni*, *Coleosporium Saussureæ*, *Æcidium Hostii*, *Nanocnides*, *Rhamni-japonici*, *Zanthoxylischinifolii*, *Acanthopanacis*, *Hamamelidis*, *Lysimachiæ-japonicæ*, *iwatense*, *Rubiæ*, *Patriniæ*, *Saussureæ-affinis*, *Piceæ-hondoensis*, *Uredo Kyllingiæ-brevifoliæ*, *Artemisiæ-japonicæ*, *iwatensis*.

HENNINGS (P.). — *Fungi japonici*, V; p. 593-606.

Voy. *Engler's Jahrb.*, XXVIII, XXIX, XXXI et XXXII. — Espèces nouvelles nommées par l'auteur : *Puccinia Dianthi-japonici*, *Uredo Heteropappi*, *U. Quercus-myrsinæfoliæ*, *U. Caricis-siderostichæ*, *U. Cyperi-tagetiformis*; *Leptothyrium Camelliæ*; *Cercospora tosensis*. HENNINGS donne en outre une foule d'indications sur la distribution d'espèces déjà connues.

LEMMERMANN (E.). — *Die Algenflora der Sandwich-Inseln*; p. 607-622, pl. VII-VIII.

Quelques travaux ont été publiés depuis 1878 (O. NORDSTEDT) sur la flore algologique des îles Sandwich; mais on ne savait à peu près rien du phytoplankton marin de ces parages. SCHAUINSLAND en a rapporté à peu près 178 espèces d'Algues parmi lesquelles 26 sont nouvelles. L'auteur a entrepris un travail synthétique où il examine au point de vue biologique toutes les Algues signalées jusqu'à présent dans les mers qui baignent les Sandwich ou sur ces îles; il les groupe en Algues aérophiles, limnophiles, thermophiles, halophiles, littorales et planktoniques. Il donne les diagnoses des espèces nouvelles suivantes : *Glococapsa thermalis*, *Chondrocystis Schauinslandii*, *Cœlosphæriopsis halophila*, *Xenococcus laysanensis*, *Phormidium laysanense*, *Schizothrix havaiensis*, *Aulosira Schauinslandii*, *Hæmatococcus thermalis*, *Oxytoxum Schauinslandii* (Péridiniens); l'auteur fait suivre la diagnose de cette espèce d'un tableau d'ensemble des *Oxytoxum* connus jusqu'à présent; *Hemiaulus delicatulus*; la plupart de ces espèces sont figurées.

Beiblatt n° 79, p. 1-75. — *Bericht über die zweite Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematiker Botaniker und Pflanzengeographen zu Stuttgart*, 4-7 aug. 1904.

Courtes communications de :

ENGLER (A.), sur les données récentes de l'exploration botanique de l'Afrique, p. 2-17.

SCHRÖTER (C.), sur le *Pinus montana*, p. 19.

KNEUCKER (A.), sur ses voyages au Sinaï et sur la flore de la péninsule sinaïque, p. 19-21.

FRITSCH (K.), sur la place des Monocotylédones en systématique, p. 22-40.

MEZ (C.), sur quelques conséquences phytogéographiques d'une nouvelle théorie au sujet du gel des plantes par formation de glace dans leurs tissus, p. 40-42.

SCHINDLER (A. K.), sur la distribution géographique des Halorrhagacées, p. 42-52.

PFITZER (E.), sur la structure morphologique des Cœlogyninées (avec série de figures illustrant la morphologie des *Cœlogyne*), p. 55-59.

FÜNFSTÜCK (M.), sur la flore de l'Alb Souabe (à rapprocher du bel ouvrage de ROB. GRADMANN sur le même sujet), p. 61-64.

DIELS (L.), sur les caractères de la végétation de la Nouvelle-Zélande, p. 64-73.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie herausg. von. A. Engler, XXXV, Hefte I-IV, 1904.

WEBER (C. A.). — *Ueber Litorina- und Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde*; p. 1-54, 3 fig. dans le texte.

L'étude des tourbes de la baie de Kiel a permis de restituer les différentes phases de son histoire postglaciaire. WEBER étudie successivement la formation de tourbe sous-marine de l'embouchure de la Schwentiné, dans laquelle il a découvert des témoignages d'une station préhistorique, les formations d'eau douce et saumâtre, aujourd'hui sous-marines en d'autres points de la baie. Il en déduit les changements de niveau de la baie de Kiel pendant la période postglaciaire et s'efforce de fixer les dates géologiques qui l'intéressent. Il donne la florule de la période des litorines et de la période prélitorine telle qu'on la connaît à Kiel (elle comprend 170 espèces); et il recherche avec un soin particulier le rôle et la place de quelques espèces ligneuses.

Diels (L.) u. E. Pritzel. — *Fragmenta Phytographiæ Australiæ occidentalis*; p. 55-662, 70 fig. dans le texte.

Premiers résultats d'un voyage d'exploration accompli par les deux auteurs dans l'Ouest de l'Australie en 1900-1901. Ils s'efforcent de tracer les limites de huit districts naturels qu'ils ont parcourus.

Travail d'une importance capitale au point de vue systématique, dans lequel on trouve aussi des renseignements très précis au point de vue géographique; ces renseignements ne sont pourtant pas groupés ici en une étude méthodique que Diels promet de donner plus tard. Les groupes systématiques sont traités successivement; les auteurs donnent des indications phytogéographiques collectives pour les familles ou groupes principaux et pour quelques autres, en même temps que des observations morphologiques, systématiques, etc. Signalons, en passant, l'intérêt particulier des notes qui précèdent l'énumération des espèces de Polypodiacées, Graminées et Cypéracées, Restionacées, Centrolépidacées, Juncacées, Liliacées et les notices relatives à plusieurs genres de cette famille, des Hæmodoracées, Amaryllidacées, Orchidacées, Casuarinacées, Protéacées, des Légumineuses en particulier, des Podalyriées et du genre *Acacia*, des Trémandracées, Rhamnacées, Malvacées, Sterculiacées, Frankéniacées, Thyméléacées, Myrtacées, notamment des genres *Verticordia* et *Eucalyptus*, des Epacridacées, Verbénacées, Goodeniacées, Stylidiacées et Composées.

Le nombre des espèces nouvelles décrites et figurées est considérable; en outre les auteurs ont fait une revision d'une foule de genres exclusivement australiens et des espèces australiennes de plusieurs autres; ils complètent ou modifient les diagnoses de bon nombre d'espèces de Bentham, Ferd. von Muller et d'autres botanistes. Une nombreuse série de dessins, groupés en 70 figures, illustrent les espèces nouvelles ou font mieux connaître les espèces décrites antérieurement par les botanistes qui se sont consacrés à l'étude de la flore australienne.

Dans la liste qui suit des espèces nouvelles, les noms qui ne sont pas suivis d'un nom d'auteur ont été donnés par Diels, à moins d'une mention spéciale.

Espèces nouvelles :

Graminées (nommées par Pilger) : *Neurachne multiculmis*, *Stipa arachnopus*, *nobilis*, *Triraphis rigidissima* (fig.), *Eriachne inermis* et *nana*, *Eragrostis Dielsii*; Stapf modifie la diagnose du genre *Xerochloa* R.-Br. et en compare les espèces australiennes (figures).

Cypéracées : *Chrysithrix distigmatosa* C.-B. Clarke.

Restionacées (nommées par E. Gilg) : *Anarthria calovaginata*, *Lepyrodia heleocharoides*, *Restio leucoblephara* et *Dielsii*, **Dielsia** (gen. nov.) *cygnorum*, *Leptocarpus humilis*, *Hypolæna ramosissima*, *Loxocarya myrioclada*, *Lepidobolus deserti*.

Centrolépidacées : **Hydatella** Diels (gen. nov.) *australis* et *leptogyne* (fig.).

Liliacées : *Thysanotus gageoides*, *Sowerbæa multicaulis* E. Pritzel, *Stawellia gymnocephala*.

Amaryllidacées : *Conostylis robusta*, *platyrantha* (fig.), *Dielsii* Fitzgerald (fig.).

Casuarinacées : *Casuarina campestre* et *grevilloides*; en outre clef des 13 esp. de *Casuarina* de l'Australie occidentale (série de figures).

Protéacées : *Isopogon alcicornis* (fig.), *Adenanthos cygnorum* et *argyrea*, *Conospermum Eatoniæ* E. Pritz., *Croniniæ* (observations rectificatives et figures comparatives de plusieurs espèces); *Grevillea oncogyne*, *Pritzelii*, *excelsior*, *asteriscosa*, *uncinulata*, *inconspicua*, *Purdieana* (fig.) *incrassata*, *ceratocarpa*, *phanerophlebia*; *Hakea polyanthema*, *arida*, *Pritzelii*, *dolichostyla* (fig.); *Dryandra Purdieana*.

Santalacées : *Choretrum Pritzelii*, *Leptomeria pachyclada*.

Chenopodiacées : *Atriplex quadrivalvatum*, *Kochia amœna*, *polypterygia*, *Georgei* (figurés), *Bassia hostilis*, *littoralis* (fig.), *Threlkeldia drupata* (fig.).

Amarantacées : *Trichinium siphonandrum* (fig.), *procerum* et *chortophytum*, *Ptilotus chamæcladus*.

Aizoacées : *Gunniopis intermedia*.

Portulacacées : *Calandrinia primuliflora* (fig.) et *cygnorum*.

Droséracées : *Drosera androsacea* (fig.), *miniata*, *Sewelliæ* (fig.), *pycnoblasta* (fig.), *modesta*.

Pittosporacées : *Billardiera gracilis*.

Légumineuses (toutes nommées par E. Pritzel) ; *Oxylobium melinocaule* (fig.), *tetragonophyllum*, *Mirbelia depressa*, *Burtonia viscida*, *Jacksonia decumbens* (fig.), *Daviesia Dielsii*, *Pultenæa arida*, *Bossiæa leptacantha*, *Crotalaria Benthamiana*, *Indigofera*

Georgei, *Swainsonia tenuis*, *Petalostyles millefolium*; *Acacia inamabilis*, *tamminensis*, *Fitzgeraldi*, *collina*, *prismifolia*, *poliochroa*, *psammophila*, *Dielsii*, *sorophylla*, *leptacantha*, *Forrestiana*, *porphyrochila*, *æstivalis* (fig.), *dictyoneura*, *sphærostachya*, *xiphophylla*, *merinthophora* (fig.), *trachycarpa*, *camptoclada*, *insolita* (fig.), *Moirii* (fig.).

Rutacées : *Boronia Purdieana* (fig.) et *xerophila*, *Eriostemon deserti* E. Pritz., *tomentellus* (fig.), *apricus* et *fabianoides*.

Euphorbiacées : *Ricinocarpus stylosus* (fig.), *Phyllanthus maitlandianus*.

Célastracées : **Psammomoya** Diels et Loesener, genre nouveau voisin des *Glossopetalum* et *Canotia* ; c'est le premier genre de cette famille observé dans l'Australie occidentale : *P.* (*Logania* F. von Müller) *choretroides* (fig.) et *ephedroides* (fig.).

Stackhousiacées : *Stackhousia Georgei*.

Sapindacées : *Dodonæa amblyophylla* (fig.), *cryptandroides* et *cæspitosa* (fig.).

Rhamnacées : *Spyridium kalganense*, *denticuliferum*, *stenanthemum*, *gracilipes*, *Cryptandra myriantha* et *polyclada* (fig).

Malvacées (nommées par E. Pritzel) : *Sida cardiophylla* et *brachystachys*.

Sterculiacées (nommées par E. Pritzel) : *Ruelingia luteiflora*, *Thomasia multiflora*, *Dielsii*, *Lasiopetalum Dielsii* et *microcardium*.

Dilléniacées : *Hibbertia Gilgiana*, *nymphæa*, *polyclada*, *silvestris*, *Eatoniæ* et *Andrewsiana*.

Frankéniacées : *Frankenia Georgei* et *conferta*.

Thyméléacées : *Pimelea leucantha*, *P. Gilgiana* E. Pritz.

Myrtacées : *Verticordia stenopetala*, *stylotricha*, *Pritzelii*, *adenocalyx*, *Muelleriana*, *Tryptoneme* (nommés par E. Pritzel) *tuberculata*, *Dielsiana*, *stenophylla*, *aspera* (fig.) et *rosea*, *Bæckea* (nommés par E. Pritzel) *staminosa*, *grandis*, *grandibracteata*, *Elderiana* et *platycephala* ; *Kunzea jucunda*, *Melaleuca platycalyx*, *cliffortioides*, *depressa*, *sclerophylla*, *psammophila*, *Conothamnus neglectus*, *Beaufortia bracteosa* et *cymbifolia*, *Eucalyptus Forrestiana* (fig.).

Haloragacées : *Haloragis diffusa*, *Myriophyllum tillæoides*.

Ombellifères : *Trachymene xerophila* E. Pritz. (et clef des 9 espèces australiennes rayonnant autour du *T. compressa* Sprengel), *Xanthosia silvatica*.

Epacridacées (nommées par E. Pritzel) : *Leucopogon mollis*, *cinereus*, *psammophilus*, *oliganthus*, *Dielsianus*, *nutans*, *hispidus*, *hamulosus*, *tamminensis* (série de figures comparatives), *Monotoca leucantha* (fig.).

Borraginacées : *Halgania argyrophylla*.

Verbénacées (nommées par E. Pritzel) ; les auteurs donnent la clef des 11 genres australiens de Verbénacées, Chloanthinées et Lachnostachydinées, celle des 11 espèces connues de *Dicranostyles* (avec fig. représentant les caractères de 3 genres voisins *Physopsis*, *Mallophora* et *Dicrastyles* ; la clef des 9 esp. connues de *Newcastlia*, avec figures comparatives : *N. viscida* et *insignis* ; la clef des 9 esp. connues de *Lachnostachys*, avec fig. comparatives : *L. brevispicata* et *Dempsteri* ; les divisions du genre *Pityrodia* en 4 sections et clefs des espèces de chaque section : *P. petiolaris* (fig.) : la clef des 4 espèces connues du genre *Cyanostegia*.

Labiées : *Hemigenia Macphersoni*, *saligna* et *pedunculata*, *Teucrium myriocladum* (fig.) et *eremæum* (fig.) ; clef des 4 espèces du genre *Anthotroche*.

Myoporacées : *Eremophila xanthotricha*, *pachyphylla*, *platythamnos*, *dichroantha* (fig.) *elachantha* (fig.), *chamæphila*, *Georgei* (fig.), *calorhabdos* (fig.).

Rubiacées : *Opercularia acolytantha*.

Campanulacées : *Lobelia Winfridiæ*.

Goodeniacées (nommées par E. Pritzel) : *Leschenaultia stenosepala*, *juncea*, *Goodenia eremophila* et *calogynoides* (fig.), *nuda* ; **Pentaptilon** E. Pritz. gen. nov. *Careyi* (*Catosperma* F. von Müller) (fig.), *Scævola Dielsii*, *arenaria*, *Helmsii*, *Verreauxia villosa*, *Dampiera stenostachya*, *Mooreana*, *dura*, *tenuicaulis*, *restiacea*, *Dielsii* et *humilis*.

Stylidiacées (nommées par E. Pritzel) : *Stylidium stenosepalum*, *yialgarnense*, *Maitlandianum*, *Dielsianum*.

Composées : *Brachycome oncocarpa*, *Myriocephalus Isoëtes* (fig.), *Morrisonianus*, *Gnephosis gynotricha*, *rotundifolia*, *Calocephalus phlegmatocarpus*, *Podolepis Georgei* (avec clef des 10 esp. connues de l'Australie occidentale et fig. comparatives).

Ajoutons que les nombreuses figures qui accompagnent ce grand travail sont des plus suggestives au point de vue de la connaissance des adaptations xérophiles des végétaux de l'Australie occidentale.

Rappelons, pour finir, qu'E. Pritzel a publié en 1901-1902 une collection de plantes de l'Australie occidentale comprenant 1016 numéros.

C. Fl.

DAGUILLON (Aug.). — **Les Cécidies de** *Rhopalomyia Millefolii* H. Liv. (Extrait de la *Revue générale de Botanique*, t. XVII, 1905, p. 241).

Ces Cécidies, produites sur *Achillea Millefolium* L. par *Rhopalomyia Millefolii* H. Liv., sont généralement situées à l'aisselle des feuilles et paraissent avoir la valeur morphologique de bourgeons.

De forme ovoïde, elles sont creusées d'une chambre larvaire qui s'ouvre au sommet par un orifice dont le contour se découpe à maturité en lobes divergents et recourbés vers l'extérieur.

L'épiderme de la Cécidie se rapproche de celui de la tige normale par la forme polygonale, et non sinueuse, du contour de ses cellules ; mais il s'en distingue, aussi bien que de celui des parties stomatifères du limbe, par la grande largeur de ses éléments et par l'épaississement notable de leurs membranes.

La paroi de la chambre larvaire a une structure assez hétérogène. De l'extérieur vers l'intérieur on y rencontre : une couche de collenchyme ; — un tissu lâche à éléments grands et courts ; — une zone vasculaire, dont les cellules allongées sont alignées en files flexueuses et dans laquelle sont noyés des faisceaux libéro-ligneux à structure dégradée, ramifiés dans les sens tangentiel et radial, sans traces de formations secondaires, ainsi que des canaux sécréteurs ; — une couche de soutien et de protection à cellules scléreuses vers le fond de la chambre larvaire, simplement collenchymateuses vers son sommet ; — enfin un tissu nourricier, qui, au niveau du canal de sortie, se couvre de papilles et de poils rapprochés en un faisceau suivant l'axe de ce canal.

La ponctuation des membranes est un caractère commun à la plupart des tissus de la Cécidie. HENRI COUPIN.

NOUVELLES

PRIX DE COINCY. — Nous rappelons à nos confrères que, par testament authentique daté du 29 janvier 1903, notre regretté collègue M. Auguste DE COINCY a légué à la Société botanique une somme de 30 000 francs, « à la charge par elle (aux termes du testament) de fonder un prix à donner chaque année à l'auteur de travaux de taxinomie écrits en français ou en latin et à choisir par la Société ».

Le prix sera décerné pour la seconde fois en 1906. Il ne sera pas inférieur à 750 francs. Les ouvrages doivent être deposés au plus tard fin janvier.

Les candidats sont priés de se reporter, pour les autres conditions, au précédent avis, t. LI (1904), p. 239.

Communiqués.

— *La Station entomologique* (Faculté des sciences de Rennes) fournit gratuitement aux agriculteurs et horticulteurs tous les renseignements concernant les moyens à employer pour détruire les insectes nuisibles.

Il suffit d'écrire à M. F. Guitel, *professeur à la Faculté des sciences de Rennes*, en lui envoyant le nom ou quelques échantillons de l'insecte à détruire.

— *Projet de constitution d'une Société Dendrologique Française*, par MM. Hickel et Dode.

La nouvelle société a pour but de mettre en rapport les personnes qui cultivent ou étudient les arbres, de fixer la nomenclature trop flottante de ceux-ci. Elle organisera des réunions annuelles et régionales (conférences, discussions, expositions d'échantillons), des excursions dendrologiques, publiera un bulletin (articles spéciaux, monographies, renseignements), créera un mouvement d'échange (plantes, graines, exsiccatas), ainsi qu'un service de déterminations. *Cotisation annuelle* : 6 francs.

Envoyer les adhésions à notre confrère *M. Dode, 4, place du Maine, à Paris.*

— M. Rigo, de retour de son voyage botanique dans les Abbruzzes, offre de céder des échantillons de ses récoltes, magnifiquement préparés, au prix de 25 fr. la centurie. On souscrit chez M. Rigo, botaniste à Torri del Benaco, près Vérone (Veneto, Italie), ou chez M. Petitmengin, pharmacien de 1^{re} classe, préparateur à l'Université de Nancy, à Malzéville, près Nancy (Meurthe-et-Moselle).

— M. Hermin Migliorato, *à Rome, rue Panisperna, 89 B*, s'occupe de la rédaction d'un *Dictionnaire raisonné de Tératologie végétale* contenant des répertoires bibliographiques, glossologiques et iconographiques. Il prie les Tératologistes de bien vouloir lui envoyer leurs mémoires en double exemplaire, ainsi que toutes les indications bibliographiques qui ne sont pas mentionnées dans la *Pflanzen-teratologie* de Penzig.

— A céder, herbier de la France, comprenant environ 7000 plantes, Phanérogames et Cryptogames (dont plus de 500 Algues, cataloguées), provenant principalement de la Normandie et du Centre, et un certain nombre de plantes préparées par Jussieu et d'Orbigny.

S'adresser à Mme Robin, à Béville-le-Comte (Eure-et-Loir).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. Gagnepain.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1905.

Décès de MM. **Gustave Vidal**, **François-Abel Petit**, abbé **Boulay** et **Pierre**.... 489
Ed. Bornet........ Notice nécrologique sur J.-J. Rodriguez.... 490
L. Pierre........ Plantes nouvelles de l'Asie tropicale.... 490
Is. Maranne........ Trois espèces rares de l'Auvergne.... 492
A. Henriques........ *Avena Hackelii* sp. nov..... 494
M. Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques (II).... 495
J.-A. Battandier et L. Trabut........ Notes sur quelques plantes de la flore atlantique.... 498
D. Clos........ L'Helléniste Belin de Ballu, créateur du Jardin botanique de Sorèze (Tarn).... 502

SÉANCE DU 24 NOVEMBRE 1905.

Décès de M. **Francisque Lacroix**.... 506
Admissions de MM. **Réaubourg**, **Terracciano**, **Billiard**, **Spire** et **Lhomme**.... 506
G. Rouy........ Notes floristiques (*suite*).... 507
De Kersers........ Localités nouvelles pour la flore du Berry.... 517
Ph.-L. de Vilmorin.. Sur les tubercules aériens de la Pomme de terre.... 535
F. Gagnepain........ Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum.... 537
M. Bouly de Lesdain. Notes lichénologiques (III).... 547
Dr Spire........ Contribution à l'étude de la flore indo-chinoise.... 551
C.-L. Gatin........ Contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis* L..... 558
J. Friedel........ *Parnassia palustris* à sépales pétaloïdes.... 569

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Dop (Paul). — Géographie botanique du bassin supérieur de la Pique (vallée de Luchon).... 564
Schröter (C.). — Botanische Exkursionen und pflanzengeogr. Studien in der Schweiz.... 565
Schröter (C.) et M. Rikli. — Botanische Exkursionen im Bedretto-Formazza und Bosco-Tal.... 565
Freuler (B.). — Forstliche Vegetationsbilder aus dem südlichen Tessin. 566
Oettli (Max). — Beiträge zur Okologie der Felsflora. Untersuchungen aus dem Curfirsten- und Sentisgebiet.. 567
Bettelini (A.). — La flora del Sottoceneri.... 568
Vogler (Paul). — Die Eibe in der Schweiz.... 570
Neuweiler (E.). — Die prähistorische Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schveizerichen Funde.... 571
Silva Tavares (P. J. da). — Synopse das zoocecidias portuguezas.... 571
Rodriguez Femenias (J. J.). — Florula de Menorca.... 573
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, XLI, 1904.... 576
Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Band 94, 1905.... 580
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, XXXIV, 1904, 1905... 585, 593
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, XXXV, 1904.... 594
Daguillon (Aug.). — Les Cécidies de *Rhopalomyia Millefolii*.... 592
Nouvelles.... 590

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
Genre.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
Forme.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. Gagnepain.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS IMPORTANT. — Il est rappelé à MM. les Auteurs que les commandes de tirage à part, *même gratuit*, doivent toujours accompagner le manuscrit.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(**Quatrième série** — TOME V)

1905

8

Séances de Décembre 1905.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Publié en janvier 1906.

Ce fascicule renferme la Pl. VIII du t. LII.

Un fascicule spécial consacré au Congrès international de Vienne (1905) est en préparation et paraîtra lorsque le texte des Règles de la Nomenclature aura été définitivement arrêté. Ce fascicule contiendra la table des matières du tome LII.

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part,** imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure a reçu son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (**12** pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (**8** pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (**4** pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2ᵉ feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$ $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$ $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1905

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU.

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance qui est adopté.

M. le Président a reçu des lettres de MM. Terracciano et Spire qui remercient de leur admission dans la Société.

Par suite des présentations faites le 24 novembre dernier est admis au sein de la Société :

M. TENAILLON (Albert), licencié ès sciences, 55, rue des Saints-Pères, présenté par MM. Viguier et Lutz.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Il donne ensuite la parole à M. le professeur Perrot.

M. Perrot présente à la Société trois échantillons d'herbier en parfait état de conservation de la véritable plante-mère de la drogue, qui est la panacée universelle de la médecine chinoise, connue sous le nom de *Ginseng*.

La plus grande confusion a régné à son sujet et M. PH. DE VILMORIN et lui ont récemment entrepris l'étude de cette question intéressante [1]. C'est grâce à l'appui de M. COLLIN DE PLANCY, ministre plénipotentiaire à Séoul, et aux démarches personnelles de M. BERTEAUX, vice-consul de France, que ces deux auteurs ont pu se procurer ces superbes échantillons récoltés sur leur demande. La description donnée par le père JARTOUX en 1811 est exacte, sauf que la feuille porte souvent plus de cinq folioles. Les échantillons reçus ne portent que des fruits, mais les auteurs espèrent recevoir bientôt les fleurs, ce qui leur permettra de terminer la diagnose de cette plante, si controversée jusqu'alors. Il est utile de rappeler que l'exportation des graines est sévèrement punie, comme du reste celle des racines ou rhizomes frais, ce qui explique la rareté des échantillons connus en Europe. En confirmation de ce qu'ont antérieurement dit MM. Perrot et de Vilmorin, il ne paraît plus douteux que le Ginseng de Mandchourie soit une plante dont l'aire de dispersion est très limitée, et qu'elle diffère totalement du *Panax quinquefolium* L. = *Aralia quinquefolia* Decsne et Planchon. C'est le *Panax Ginseng* C. A. Meyer = *Panax Schin-seng* Nees var. *coreense* = *Aralia Ginseng* H. Bn.

---

[1] EM. PERROT et PH. DE VILMORIN. Du Ginseng, etc., *Bull. des Sc. pharmacologiques*, 1904, X, n^{os} 9 et 10.

M. Perrot met à la disposition de l'herbier du Muséum l'un de ses échantillons.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication qui suit :

Lichens des environs de Versailles,

PAR M. LE Dr BOULY DE LESDAIN.

Pendant les années 1901, 1902 et 1903, j'ai passé quelques jours à Versailles, aux mois de juillet et de septembre. J'ai principalement herborisé dans le Parc, et dans les bois de Viroflay, Fausse-Repose, Vaucresson et Satory qui entourent la ville. Le faubourg de Glatigny m'a fourni aussi quelques espèces intéressantes, principalement sur le dessus des murs qui entourent les jardins maraîchers ; j'y ai recueilli plusieurs Lichens sur les os, vieilles coquilles, fer, morceaux de cuir, etc., jetés là par les jardiniers.

Le temps m'a manqué pour explorer entièrement ces localités, et il est bien certain que de nouvelles recherches augmenteraient notablement le nombre d'espèces que j'ai recueillies.

Le lichénologue qui recherche les *Verrucaria*, se dirigera vers le Parc où les vieux murs et les pierres calcaires, qui bordent le Grand-Canal, lui fourniront de bonnes espèces. Celui qui préfère l'étude plus facile des *Cladonia*, herborisera dans les bois de Fausse-Repose; il y trouvera une flore qui ressemble beaucoup à celle que M. l'abbé Hue décrit dans sa deuxième partie des *Lichens des environs de Paris*.

J'ai relevé, dans quelques auteurs, la liste des espèces qu'ils ont trouvées à Versailles, et que je n'ai pu recueillir.

Chevallier. *Flore générale des environs de Paris* (1826). *Lecanora brunnea*, sur la terre. *Imbricaria conopea*, allées des bois. *Placodium fulgens*, sur la terre.

Tulasne. *Mémoire pour servir à l'histoire organographique et physiologique des Lichens. Abrothallus inquinans* Tul. (Parasitatur in crusta sterili *Bæomycis* cujusdam [aut potius *Biatoræ decolorantis* F.], eamque maculis vagis dilute fuligineis inficere videtur. Prope Versalias, secus calles sylvarum, æstivo tempore mihi fratrique occurrit.)

Nylander (*Circa Lichenes ferricolas*) signale le *Lecanora fuscata* sur les conduites en fer qui amènent l'eau de Marly à Versailles.

Nylander. *Les Lichens des environs de Paris. Calcium aciculare, betulicola. Coniocybe pallida, ulmicola. Cladonia alcicornis*, super terram muscosam. *Parmelia scortea*, super truncos arborum. *Lecanora piniperda*, super corticem Castaneæ. *Lecidea hemipolia*, super corticem Aceris. *Opegrapha vulgata, quercicola. Endocarpon Micheli*, super terram humosam. *Verrucaria epigea*, super terram libentissime argillaceo-arenosam ad Versailles, olim multo frequenter quam hodie.

Hue. *Causerie sur les Parmelia. Parmelia cetrata* sur le tronc des arbres; 1703, herb. Vaillant.

Trachylia stigonella Fr. — Parc, parasite sur le thalle d'un *Pertusaria* végétant sur un Peuplier.

Spores noirâtres uniseptées, longues de 9-19 sur 8 μ.

Calicium trachelinum Ach. — Bois de Vaucresson, sur le tronc d'un Chêne.

Bœomyces rufus DC. — C. dans les bois.

Bœomyces roseus Pers. — Bois de Vaucresson.

Cladonia bacillaris Nyl. — Bois de Fausse-Repose, dans les bruyères et sur une vieille souche de Châtaignier; bien fructifié.

Cladonia digitata Schœr. — Bois de Vaucresson, sur une vieille souche; stérile.

Cladonia macilenta var. SQUAMIGERA Wainio. — Bois de Vaucresson, sur une vieille souche; peu fructifié.

— var. STYRACELLA Wainio. — Bois de Fausse-Repose, sur une vieille souche. Dans le même bois, sur un talus sablonneux, j'ai recueilli une forme à podétions tous simples et subulés; stérile.

— f. MONSTROSA. — Bois de Fausse-Repose, sur la terre sablonneuse; stérile.

Cladonia polydactyla Flk. — Bois de Vaucresson; fertile.

Cladonia silvatica Nyl. — Bois de Fausse-Repose; stérile, AR.

Cladonia uncialis Fr. — Bois de Fausse-Repose. Un seul exemplaire.

Cladonia pyxidata var. CHLOROPHÆA Flk. — Bois de Fausse-Repose.

— var. NEGLECTA Flk. — Bois de Fausse-Repose.

— var. POCILLUM Ach. — AC. sur le chaperon des murs.

Cladonia fimbriata f. TUBÆFORMIS Nyl. — Bois de Satory, bois de Fausse-Repose, et à la base d'un tronc d'arbre, dans le Parc, où je n'ai rencontré que ce seul exemplaire de *Cladonia*.

— f. DENTICULATA Flk. — Bois de Vaucresson, sur la terre sablonneuse.

— f. CAPREOLATA Flk. — Même localité.

— f. CORNUTORADIATA Cœm. — Même localité.

— f. FIBULA Ach. — Même localité.

— f. SUBCORNUTA Nyl. — Bois de Satory, base d'un tronc d'arbre.

Cladonia pityrea f. SCYPHIFERA Wainio. — Bois de Fausse-Repose, dans les bruyères; fertile.

— f. HOLOLEPIS Flk. — Bois de Fausse-Repose; CC. par places, sur les talus sablonneux, et presque toujours fertile.

Cladonia sobolifera Nyl. — Dans les bois de Fausse-Repose et de Satory; sur la terre.

Cladonia furcata Flk. — Bois de Fausse-Repose; stérile.

— var. RACEMOSA Flk. — Même localité; très fertile.

— — f. SPINOSA Hoffm. — Même localité; stérile.

— var. PINNATA Wain. — Même localité; stérile.

— — f. FOLIOSA Wain. — Même localité; stérile.

— var. SCABRIUSCULA Cœm. — Même localité; stérile : c'est la forme la plus commune.

Cladonia rangiformis var. PUNGENS Wain. — Glatigny, sur un mur; stérile.

Cladonia squamosa Hoffm. — Bois de Fausse-Repose, sur de vieilles souches de Châtaigniers; stérile.

Cladonia subsquamosa Nyl. — Bois de Fausse-Repose. AC. au milieu des Mousses, et sur les vieilles souches de Châtaigniers; parfois fertile. Cette espèce ne doit pas être très rare dans la région parisienne, car M. l'abbé HUE l'indique à Marly où j'ai pu la retrouver, et j'en ai recueilli de beaux échantillons bien fructifiés sur les rochers de Lardy et de Bouray (S.-et-O.).

Cladonia delicata Flk. — Bois de Fausse-Repose; CC. sur les vieilles souches de Châtaigniers et très fertile.

— f. QUERCINA Wain. — AR.; bien fertile.

— — s.f. RAMOSISSIMA B. de Lesd.

Podétions décortiqués, très ramifiés, à rameaux très courts et très denses, couverts de squames ainsi que les podétions. L'unique exemplaire que j'ai recueilli est peu fertile, et les quelques apothécies que l'on observe çà et là sont très petites.

Cladonia cœspiticia FLK. — Bois de Fausse-Repose. AC. sur la terre le long des sentiers, et très fertile.

Ramalina farinacea Ach. — CC. sur le tronc des arbres, le long des routes.

Ramalina calicaris Nyl. — Sur le tronc des arbres, le long des routes.

Ramalina fastigiata Ach. — Parc, et sur le tronc des arbres, le long des routes.

— var. INTUMESCENS Oliv. — Glatigny, sur des lattes servant de clôture.

Ramalina fraxinea Ach. — Vaucresson, sur un tronc d'arbre au bord d'une route.

Evernia prunastri Ach. — C. sur le tronc des arbres.

Parmelia caperata Ach. — Sur le tronc des arbres, dans les bois.

Parmelia trichotera Hue. — Parc et bois de Fausse-Repose, sur le tronc des arbres; Satory, sur un Frêne; ce dernier échantillon n'est pas sorédié.

Parmelia Borreri Turn. — AC. sur le tronc des arbres, principalement le long des routes.

Parmelia saxatilis Ach. — Parc sur un Platane, et dans les bois des environs.

Parmelia sulcata Tayl. — Bois de Satory sur un Chêne.

Parmelia acetabulum Duby. — Parc, sur des Ormes où j'ai recueilli une petite forme de teinte grisâtre, peu fertile et à petites apothécies. Satory. Très beau et couvert de grosses apothécies sur un Frêne, le long de la route qui traverse le bois.

Parmelia physodes Ach. — Çà et là dans les bois.

Parmelia prolixa Nyl. — Parc; Trianon, sur les ardoises d'un toit.

Parmelia verruculifera Nyl. — Parc, sur Platane, et çà et là dans les bois.

Peltigera canina Hoffm. — Çà et là dans les bois.

Peltigera polydactyla Hoffm. — Bois de Vaucresson.

Peltigera rufescens Hoffm. — Parc. AC. en un point, le long du bras droit du Grand-Canal. Bois de Fausse-Repose.

Peltigera horizontalis Hoffm. — Bois de Vaucresson.

Xanthoria parietina Th. Fr. — C. sur le tronc des arbres le long des routes et dans le Parc, où on le trouve même sur les Mousses et les Lichens.

Xanthoria lychnea Th. Fr. — Sur le tronc des arbres, avenue de Saint-Cloud; toujours stérile.

Xantharia polycarpa Oliv. — Satory, sur un arbre.

Anaptychia ciliaris Krl. — C. sur le tronc des arbres le long des routes et dans le Parc.

Physcia adscendens Oliv. — C. sur le tronc des arbres le long des routes et dans le Parc; Satory, sur un Frêne; échantillons fertiles. Glatigny, sur un os, sur le dessus d'un mur.

Physcia cæsia Nyl. — Parc, socle d'une statue. Glatigny, sur les tuiles du chaperon d'un mur. Vaucresson, sur une pierre siliceuse. Ce dernier échantillon est très peu sorédié; toujours stérile.

Physcia astroidea Nyl. — Parc, sur une touffe de *Leucodon sciuroides* croissant sur un arbre, et au sommet d'un Peuplier abattu; ce dernier échantillon est fertile. En dehors du littoral, on rencontre, je crois, rarement cette espèce avec des apothécies.

Physcia pulverulenta Nyl. — Sur les arbres le long des routes et dans le Parc.

— f. ARGYPHÆA Ach. — Bois de Vaucresson, sur le tronc d'un arbre au bord d'une route.

Physcia pityrea Lamy. — Parc, AC. sur les Ormes et les Marronniers; sur des touffes de *Leucodon sciuroides* croissant sur un arbre; stérile.

— var. SOREDIOSA Malbr. — Parc, sur un Orme; stérile.

Physcia farrea Ach. — Parc, sur des Ormes; le long du bras gauche du Grand-Canal; stérile.

Lobes petits, ascendants, à marges sorédiées.

Physcia obscura Fr. — C. et fertile sur les Ormes dans le Parc.

— var. VIRELLA Ach. — Parc, Trianon; sur un Marronnier; fertile.

J'ai recueilli sur un Orme, dans le Parc, des échantillons à thalle et à sorédies jaunâtres par places, normaux dans d'autres, et alors fertiles.

K + violet. Les granulations thallines d'un *Bacidia luteola*, qui végétait tout près, étaient également jaunâtres, mais la potasse n'avait aucune action sur elles.

Cette forme est due à une altération du thalle par des agents chimiques; elle ne doit pas être rare, car je l'ai recueillie à Dunkerque, sur des pierres, et dans les environs, à Rexpoëde, sur le tronc d'un Saule. C'est la f. *Hueiana* Harmand (*Catal. descript. des Lich. observ. dans la Lorraine*, p. 235).

Physcia adglutinata Nyl. — Parc, sur un Marronnier; fertile.

Placodium murorum DC. — Parc, pierres siliceuses d'un mur.

Placodium sympageum Oliv. — Parc, bordure du Grand-Canal. Glatigny, AC. sur le mortier des murs.

— f. MESOLEUCA Harmand. — Parc, Petit-Trianon, base des murs de l'Orangerie.

Thalle blanchâtre au centre, spores longues de 13-15 sur 5-9 µ.

Placodium teicholytum DC. — Versailles, sur le mortier du mur du réservoir de la butte Montbauron; stérile.

Caloplaca citrina Th. Fr. — C. et assez souvent fertile à Versailles, dans le Parc, et à Glatigny, à la base des murs le long desquels il forme de longues bandes jaunes. Glatigny; sur un os, sur le dessus d'un mur; fertile.

Caloplaca incrustans Decueillé. — Parc, ciment d'un mur près la Pièce d'eau des Suisses.

Thalle jaune soufre, formé de grosses granulations légèrement pulvérulentes. Apothécies à bord épais, légèrement crénelé, pulvérulent, persistant, plus pâle que le disque. Spores longues de 13-15 sur 6-9 μ. Thalle et apothécies K + rouge vineux.

Mon exemplaire est identique à celui de NYLANDER, recueilli à Gentilly (Seine).

— CORONATA Malbr. — Glatigny, sur le ciment d'un mur ombragé.

Thalle épais, formé de petites granulations jaunes, réunies en glomérules séparés les uns des autres par des fentes profondes. Apothécies grandes, à disque jaune brunâtre, munies de deux bords de même couleur que le thalle; l'un interne simple, l'autre externe, formé de grosses granulations thallines. Thalle et apothécies K + rouge vineux.

Caloplaca aurantiaca Th. Fr. — Bois de Vaucresson, pierres calcaires d'un parapet.

Thalle jaune orangé. Spores longues de 11-15 sur 6-7 μ.

Caloplaca erythrella Oliv. — Parc, ardoises d'un toit à Trianon.

Thalle grisâtre, aréolé, fragmenté, très mince, K —. Apothécies très petites, K + rouge violacé, spores longues de 14-18 sur 6-7 μ.

Caloplaca cerina Th. Fr. — Parc; AC. sur les Ormes.

Thalle cendré, peu visible, K —. Apothécies jaune rougeâtre, planes, à bord mince et blanchâtre.

— var. GILVA Ach. — Parc; sur un Orme.

Le bord des apothécies est blanchâtre, épais, légèrement crénelé, dépassant le disque; il devient flexueux sur les vieilles apothécies qui se déforment bientôt, perdent leur bord, et deviennent convexes et tuberculeuses.

Caloplaca pyracea Th. Fr. — Parc, sur un Orme, un Peuplier et sur les ardoises d'un toit à Trianon. Bois de Vaucresson, sur une borne.

Caloplaca phlogina. Flag. — Parc, sur un Saule et sur un Orme.

Thalle cendré jaunâtre, très mince, peu développé, formé de quelques granulations, K —. Apothécies jaune orangé, planes, à bord entier, parfois un peu granuleux, assez épais, à teinte plus pâle que celle du disque, disparaissant presque à la fin sur les vieilles apothécies qui deviennent légèrement convexes. K + rouge sang.

Caloplaca ferruginea Th. Fr. — Parc, sur un Marronnier, bois de Fausse-Repose, sur un Chêne. Satory, sur un Frêne.

Dans cet échantillon, quelques apothécies, surtout les plus vieilles, sont entourées d'un rebord de granulations thallines; leur couleur varie du safran ferrugineux au rouge orangé.

Gyalolechia luteo-alba Arn. — Parc, AC. sur les Ormes dans les allées et sur un Peuplier.

Gyalolechia lactea Arn. — Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Thalle nul, spores à loges rapprochées, longues de 12-18 sur 6-9 μ.

— f. ŒSTIMABILIS Arn. — Au même endroit.

Apothécies vitellines, spores longues de 15-21 sur 6-9 μ.

Pyrenodesmia variabilis Krb. — Parc, pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Thalle aréolé noirâtre, K + violet. Apothécies noir foncé, couvertes d'une pruine blanche. Spores longues de 15-18 sur 8-9 μ.

Candelaria vitellina Krb. — Parc, thalle stérile sur un *Frullania dilatata* végétant sur un arbre. Glatigny, fertile sur les pierres siliceuses d'un mur.

— f. ARCUATA Hoffm. — Fertile sur une barrière près du Grand-Canal, sur une barrière avenue de Saint-Cloud, et sur des lattes servant de clôture à Glatigny.

Candelaria epixantha Ach. — Bois de Vaucresson, sur une borne.

Thalle nul. Apothécies K —, jaune pâle, planes, à bord légèrement crénelé. Paraphyses légèrement capitées, faiblement articulées, sauf en dessous du sommet où les articulations sont parfois noueuses. Spores 8-nées, simples, renfermant une ou plus souvent deux gouttelettes, longues de 12-15, rarement 18 sur 4-6 μ.

Glatigny, pierres siliceuses d'un mur.

Spores simples ou uniseptées, longues de 14-20 sur 5-7 μ.

Rinodina Bishoffii Krbg. — Parc de Versailles, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Thalle nul. Apothécies planes, à bord entier persistant, ne devenant pas convexes; spores brunes, à cloison transversale épaisse et plus foncée, longues de 18-23 sur 12-13 μ.

Rinodina exigua Th. Fr. — Versailles, mortier d'un escalier rue Jacques-Boyceau.

Thalle orbiculaire, cendré, granulé, verruqueux, K —, hypothalle bien visible, violacé. Apothécies plus ou moins saillantes, à bord cendré, entier, épais, persistant. Spores brunes à une cloison, longues de 12-18 sur 6-8 μ. Epith. brun, théc. et hypoth. incolores. Paraphyses articulées, ramifiées, terminées par une tête brune. Gélat. hym. I + bleu et ensuite brun vineux.

Bois de Vaucresson, sur une borne.

Thalle granulé, cendré, hypothalle invisible. Apothécies noires, à bord cendré persistant, devenant légèrement convexes. Spores longues de 12-14 sur 6-7 μ.

Bois de Fausse-Repose, sur un Orme.

Thalle cendré pâle, K — ; apothécies à bord entier, persistant, cendré, paraphyses articulées, ramifiées, terminées par une tête brune ; spores longues de 12-15 sur 7-8 μ.

Lecanora irrubata Nyl. — Parc, pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal et sur le mortier d'un mur en face la Pièce d'eau des Suisses. Satory, culée du pont du chemin de fer, et bois de Vaucresson, sur une borne.

Lecanora galactina Ach. — Versailles, mortier d'un escalier rue Jacques-Boyceau.

Paraphyses épaisses de 1 μ, spores longues de 13-14 sur 6 μ.

Glatigny, mortier d'un mur.

Epith. brunâtre, hypoth. incolore, paraphyses cohérentes, simples, non articulées, légèrement capitées, épaisses de 1,5 μ. Spores ellipsoïdes, longues de 12-15 sur 5-7 μ. Dans quelques apothécies, on trouve des spores anormales qui sont un peu courbes, parfois légèrement apiculées aux deux extrémités, et qui mesurent 13-15 sur 4-6 μ.

Lecanora urbana Nyl. — Glatigny, sur le ciment d'un mur.

Spores longues de 11-15 sur 6-8 μ ; une seule mesurait 18 μ de long. Paraphyses distinctement articulées, épaisses de 2,3 — 2,5 μ.

Sur une coquille d'huître et sur un os, sur le dessus d'un mur.

Spores longues de 13-15 sur 6 μ, paraphyses épaisses de 0,2 μ, bien faiblement articulées.

Sur un morceau de cuir.

Spores longues de 11-12 sur 5-6,5 μ ; paraphyses épaisses de 2,5 μ, paraissant bien faiblement articulées.

Versailles, sur le ciment d'un mur.

Spores longues de 10-12 sur 6 μ, paraphyses nettement articulées, épaisses de 2,5 μ.

Parc, sur un bloc calcaire, près le Grand-Canal.

Apothécies à bord flexueux, jaunâtre, à disque bruni. Épith. jaunâtre, hypoth. incolore, paraphyses légèrement capitées, articulées, épaisses de 2,5 μ.

Spores longues de 10-14 sur 6-7 μ. Se rapproche beaucoup du *L. galactina* var. *straminea* Malbr.

Lecanora dispersa Flk. — Parc, ardoises d'un toit à Trianon, et sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal. Glatigny, AC. sur les murs et sur les débris divers qu'on trouve sur leur sommet : bois mort, fragments de poteries, fer, os. Sur des touffes de *Barbula* croissant sur les murs. Satory, sur les pierres calcaires d'un mur, et sur des petites pierres siliceuses.

Lecanora crenulata Nyl. — Versailles, mortier d'un escalier rue Jacques-Boyceau.

Epith. bruni, hypoth. incolore, paraphyses épaisses, nettement articulées, cohérentes. Spores longues de 10-12 sur 6 μ.

Lecanora subfusca Ach. — C. sur les arbres des routes et dans le Parc.

— Var. GLABRATA Ach. — Parc, C. sur les Frênes.

— Var. ALLOPHANA Ach. — Parc, sur un Peuplier.

— Var. CAMPESTRIS Schœr. — Parc, petites pierres siliceuses le long du Grand-Canal, et sur le plâtre d'une maison à Trianon. Glatigny, sur le plâtre d'un mur ombragé.

Dans cet échantillon, les apothécies ont un bord épais, irrégulièrement crénelé, flexueux, et souvent plus ou moins infléchi sur le disque.

Lecanora chlarona Nyl. — Parc, C. sur le tronc des arbres.

Lecanora rugosa Ach. — Parc, sur un Peuplier. Bois de Vaucresson, sur un Peuplier, au bord d'une route. Bois de Fausse-Repose, sur un Bouleau et sur un Chêne.

Lecanora intumescens Rebent. — Parc, près du sommet d'un Peuplier abattu.

Lecanora angulosa Ach. — Glatigny, sur un Tilleul. Avenue de Paris, sur *Robinia Pseudo-Acacia.*

Lecanora albella Ach. — C. dans le Parc et les bois des environs.

Lecanora symmictera Nyl. — Bois de Satory, sur *Sarothamnus scoparius*, et le long de la route qui traverse le bois, sur des vieilles tiges de *Rubus bifrons.*

Lecanora effusa Ach. — Avenue de Paris, sur *Robinia Pseudo-Acacia.*

Spores ellipsoïdes, longues de 9-13 sur 5-6 μ, stylospores longues de 8-11 sur 2 μ.

Dans un Saule creux, route de Glatigny à Vaucresson. Viroflay, sur des lattes servant de clôture.

Spores longues de 9-12 sur 3-5 μ, stylospores longues de 9-14 sur 2,5 μ.

Lecanora Hageni Ach. — Parc, sommet d'un Peuplier abattu. Épith. et hypoth. incolores, spores longues de 10-12 sur 4-7 μ. AC., sur les Ormes. Sur une vieille barrière.

— Var. CÆRULESCENS (Hag.). — Glatigny, tiges mortes de Lierre, sur un mur.

Lecanora umbrina Nyl. — Vaucresson, sur des racines de Poirier, au bord d'une route, à la lisière du bois.

Epith. légèrement brunâtre, hypoth. incolore, paraphyses articulées, très légèrement capitées, spores longues de 9-13 sur 6-7 μ.

Bois de Satory. Débris d'ardoises au bord d'une route.

Spores longues de 9-11 sur 5 μ.

Lecanora atra Ach. — Parc, sur un Marronnier. Satory, sur un Tilleul au bord d'une route.

Lecanora coarctata Ach. — C. sur les pierres siliceuses dans les bois. Glatigny, sur les tuiles du chaperon d'un mur.

Lecanora circinata Ach. — Vaucresson, bordure d'un trottoir en pierres calcaires.

Squamaria saxicola Sm. — C. sur les pierres siliceuses. Sur une vieille barrière dans le Parc, et avenue de Saint-Cloud. Toujours très fertile.

— Var. DIFFRACTA Ach. — Parc, sur les ardoises d'un toit à Trianon; fertile.

Lecania erysibe Th. Fr. — Parc, sur les murs de Trianon.

Thalle granulé, lépreux. Apothécies entourées d'un bord blanchâtre, nettement crénelé, persistant longtemps, à disque brunâtre, pruineux, d'abord plan, puis convexe.

Epith. rougeâtre, théc. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, faiblement articulées, renflées en massue. Spores oblongues ovoïdes, 1-septées, longues de 9-14 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Glatigny, bord d'une route sur des racines de Poirier.

Apothécies brunâtres, munies d'un bord blanchâtre, entier ou plus ou moins crénelé, qui disparaît bientôt, les apothécies devenant globuleuses, et prenant en même temps une teinte noirâtre. Tout le thécium est taché de violet sale; hypoth. incolore, paraphyses cohérentes, légèrement capitées, peu visiblement articulées.

Spores oblongues ovoïdes, 1-septées, longues de 13-19 sur 4-6 μ; spermaties courbes longues de 15-18 sur 1 μ (vix).

Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Thalle cendré, fragmenté, granulé. Apothécies brunâtres, à bord persistant, cendré verdâtre, légèrement crénelé. Epith. et thécium fuligineux, hypoth. incolore, reposant sur une couche de gonidies très épaisse, paraphyses cohérentes, légèrement renflées en massue, faiblement articulées. Spores oblongues, ellipsoïdes, obtuses, rarement simples, presque toujours uniseptées, longues de 10-14 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu. Spermaties courbes, longues de 15 sur 1 μ.

A cause de son thalle nettement granulé, et de ses apothécies à bord persistant, on pourrait rapprocher ce Lichen de la var. *sincerior* Nyl. (*Flora*, 1876, p. 577). C'est, je pense, une simple forme due à la station humide qui a développé beaucoup la couche gonidiale.

Lecania Rabenhorstii Hepp. — Versailles, sur le mortier du mur du réservoir de la butte Montbauron.

Thalle granulé grisâtre. Apothécies confluentes, brun-rougeâtre, d'abord planes et entourées d'un bord blanchâtre nettement crénelé qui disparaît à la fin, les apothécies devenant globuleuses.

Epith. fuligineux, théc. et hypoth. incolores. Paraphyses cohérentes, nettement articulées. Spores rarement simples, presque toujours 1-septées, longues, de 11-14 sur 3-5 μ. Spermaties courbes, longues de 13-16 sur 1 μ.

L'hyménium de toutes les apothécies examinées était envahi par des algues.

Parc, sur les murs de Trianon.

Apothécies brun rougeâtre, confluentes, globuleuses à la fin, d'une teinte beaucoup plus pâle dans les parties ombragées.

Lecania syringea Th. F. — Parc, sur un Saule.

Thalle blanchâtre, très mince, granulé. Apothécies petites, brun pâle ou chair, quand elles sont jeunes, munies d'un bord blanc bien visible, qu'elles perdent bientôt pour devenir convexes et prendre une coloration brun noirâtre.

Epith. légèrement bruni, théc. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, légèrement renflées en massue.

Spores oblongues elliptiques, obtuses aux extrémités, très rarement ovoïdes, de formes très variables, tantôt droites, tantôt courbes, présentant aussi souvent une cloison que trois, parfois même, mais moins souvent, elles sont simples. Je n'ai pas observé de spore à deux cloisons. Quelques spores anormales, plus ou moins difformes, à une ou trois cloisons, mesurent 14-33 sur 2-6 μ. La grandeur des spores normales varie en 16-27 sur 4-6 μ. Spermaties courbes longues de 13-16 sur 1 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Parc, sur un Peuplier.

Spores simples ou à une ou trois cloisons, oblongues ellipsoïdes, obtuses aux extrémités, le plus souvent droites, parfois courbes, longues de 15-21 sur 4-6 μ.

Epith. légèrement fuligineux, théc. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes.

Parc, sur des racines au bord d'un fossé.

Thalle blanchâtre, très mince, un peu granulé. Epith. brunâtre, théc. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, renflées en massue, spores simples ou le plus souvent à une cloison; très rarement trois cloisons longues de 11 à 21 sur 35-6 μ. Spermaties courbes longues de 12-15 sur 1 μ (vix). Gélat. hym. I + bleu.

Aspicilia calcarea Krb. — Parc, sur des pierres calcaires.

Var. CONTORTA (Flk). — Parc, sur une vieille barrière.

Petit échantillon à apothécies bien développées, spores longues de 19-24 sur 15-24 μ.

Trianon, ardoises d'un toit, et petites pierres calcaires le long du Grand-Canal.

Var. CONCRETA Schœr. — Bien développé sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Bois de Vaucresson, ciment du parapet d'un fossé.

Échantillon présentant de nombreuses spermaties droites, longues de 8-11 sur 1 μ.

Aspicilia gibbosa Krbg. — Vaucresson, bord d'une route, sur une pierre siliceuse.

Thalle cendré verdâtre, très épais, verruqueux, gibbeux, squameux. K — hypothalle noir, devenant verdâtre quand on l'humecte. Epith. olivâtre, spores longues de 15-22 sur 15 μ.

Forma PORINOIDEA Flot. — Glatigny, mortier d'un mur.

Thalle grisâtre, peu épais, aréolé, verruqueux. K —. Epithécium verdâtre. Spores longues de 18-19 sur 13-15 μ.

Aspicilia lacustris Th. Fr. — Bois de Vaucresson, dans une allée sous bois. Ce sentier, qui présente une pente très forte, est raviné par l'eau à chaque pluie un peu abondante.

Thalle mince, cendré verdâtre, légèrement fendillé. Apothécies petites, paraphyses très cohérentes, flexueuses, articulées au sommet; quelques-unes cependant sont simples. Spores longues de 11-15 sur 6,5-7 μ. Gélat. hym. I + brun vineux. Non loin de là, sur un talus très sec, j'ai trouvé quelques rares échantillons d'un *Aspicilia* qui me paraît se rapprocher de l'*A. ceracea* Arn.

Thalle très mince, cendré verdâtre, très finement fendillé. Apothécies très petites, paraphyses très flexueuses, cohérentes, non articulées. Spores longues de 10-15 sur 7-10 μ. Gélat. hym. I + brun vineux.

Aspicilia lusca (Nyl.). — Bois de Vaucresson. Dans une allée sous bois, au même endroit que l'*Aspicilia lacustris*.

Thalle noirâtre, mince, fendillé, K + rouge brun. Apothécies innées, urcéolées, très petites, à bord noir, épais, entier, dépassant à peine le thalle, à la fin à disque noirâtre ou rougeâtre. Epith. fuligineux, théc. et hypoth. incolores. Paraphyses cohérentes, flexueuses, faiblement articulées, épaisses d'environ 3 μ, non renflées aux articulations. Spores ellipsoïdes, longues de 12-18 sur 5-7 μ. Gélat. hym. I + brun vineux. Je n'ai trouvé qu'un petit échantillon de cette espèce dont l'aspect extérieur rappelle celui de l'*A. lacustris*.

Lecanora Prevostii Th. Fr. — Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal; R.

Acarospora Heppii Kerb. *Zw. L.* n° 768; — *Britz L. E.* n° 514. — Parc, petites pierres calcaires contre le Grand-Canal.

Thalle très mince, continu, grisâtre, très peu développé, apothécies très petites, habituellement solitaires, mais parfois réunies par 2 ou 4 et paraissant alors naître sur des squames : elles sont brunâtres, légèrement urcéolées, à bord épais et persistant, à disque souvent verdâtre. Epith. et théc. incolores, hypoth. très légèrement jaunâtre, paraphyses grêles, flexueuses, très cohérentes, thèques claviformes ventrues, spores très nombreuses, oblongues, longues de 4-6 sur 2-3 μ. Gélat. hym. I + bleu, puis rouge vineux.

Sarcogyne pruinosa Krb. — Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal. Satory, sur une pierre calcaire.

Pertusaria lutescens Lamy. — Bois de Vaucresson, sur un vieux Chêne.

Thalle, C + orangé, stérile.

Pertusaria communis Dc. — Çà et là sur les Chênes.

Spores 2-nées, longues de 180-230 sur 58-79 μ. Thalle K + jaune.

Pertusaria amara Nyl. — CC. sur le tronc des arbres.

Sorédies K. C + violet.

Pertusaria scutellata Hue. — AC. sur le tronc des arbres.

Thalle K—, C—.

Pertusaria globulifera Nyl. — Satory, sur un Chêne.

Thalle K—, C—.

Pertusaria leioplaca Schœr. — Bois de Fausse-Repose, AC. sur les jeunes Châtaigniers.

Pertusaria coccodes Nyl. — Glatigny, sur un Sycomore.

Thalle K + jaune, puis rouge.

Phlyctis agelœa Wallr. — C. sur le tronc des arbres.

Thalle K + jaune, puis rouge.

Urceolaria scruposa Ach. — Parc, base d'un Érable.

Spermaties bacillaires, longues de 3 sur 0,5 μ.

Versailles, AC. sur les murs des jardins.

— var. BRYOPHILA Ach. — Glatigny, sur le thalle d'un *Cladonia* végétant sur un mur.

Lecidea fuliginea Ach. — Viroflay, sur une vieille souche.

Thalle brun foncé, formé de très petites granulations agglomérées. Apothécies petites, brunes, planes, munies d'un bord mince, puis immarginées, rugueuses et légèrement convexes. Epit., théc. et hypoth. fuligineux, paraphyses très cohérentes, spores ovoïdes, longues de 14-16 sur 7-8 μ.

— var. HUMOSA Ehrh. — Bois de Fausse-Repose, sur la terre dans les bruyères.

Thalle réduit à quelques granulations noirâtres, apothécies brun rougeâtre, munies d'un bord mince et saillant, rugueuses, puis immarginées convexes. Epith. brun, théc. incolore ou légèrement fuligineux, hypoth. brun, paraphyses très cohérentes, spores ovales ou ovoïdes, longues de 13-15 sur 7-9 μ.

Lecidea uliginosa Ach. — Bois de Vaucresson, sur la terre dans les bruyères.

Epith. et hypoth. bruns, spores longues de 14-18 sur 7-9 μ.

Bois de Fausse-Repose, sur des tiges mortes d'*Hypnum cuspidatum*.

Thalle granuleux, cendré verdâtre, spores longues de 12-13 sur 5-6 μ.

Lecidea fuscorubens Nyl. — Parc, pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Thalle grisâtre, légèrement aréolé. Epith. brun, théc. presque incolore ou légèrement fuligineux, hypoth. brun rougeâtre, paraphyses cohérentes, articulées, spores rarement bien développées, ellipsoïdes, longues de 10-11 sur 5-6 μ.

Vaucresson, mortier d'un mur.

Thalle formé de grosses granulations grisâtres; spores ellipsoïdes, longues de 11-12 sur 6-6,5 μ.

Satory, sur une pierre calcaire.

Thalle grisâtre, aréolé, fragmenté par places et alors plus ou moins squameux. Apothécies noires à teinte rougeâtre visible surtout sur le disque, à bord épais et saillant, disparaissant à la fin, d'abord planes, puis convexes.

Lecidea calcivora Ehrh. — Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal; un seul exemplaire.

Thalle nul; apothécies petites, noires, à teinte rougeâtre, planes, munies d'un bord mince et peu saillant, plus ou moins immergées. Epith. brun, hypoth. incolore au sommet, fuligineux à la base; paraphyses peu cohérentes, articulées; spores ellipsoïdes, longues de 16-21, rarement 24, sur 7-10 μ. Gélat. hym. I + bleu, puis rouge vineux.

Lecidea Metzleri Richard. — Parc, mortier d'un mur ombragé.

Thalle à peine visible, formé d'une mince couche grisâtre, verdâtre aux endroits où le frottement a mis à nu les gonidies. Apothécies plus ou moins immergées, planes, rougeâtres, munies d'un bord très mince. Epith. brun, hypoth. fuligineux, paraphyses cohérentes, épaisses, articulées, terminées par une grosse cellule brunie au sommet. Spores oblongues ou ellipsoïdes, parfois assez atténuées à une extrémité, longues de

23-29 sur 11-12 μ. Gélat. hym. I + bleuit légèrement, puis rouge vineux.

Bordure en pierres calcaires du Grand-Canal.

Thalle invisible, spores longues de 21-27 sur 9-11 μ.

Satory, sur une pierre calcaire.

Thalle invisible, spores longues de 21-27 sur 9-11 μ.

Lecidea parasema Ach. — Parc, sur une vieille barrière et sur le tronc de divers arbres; CC.

— var. FLAVENS Nyl. — Parc, sur un Orme et sur un Marronnier.

— var. RUGULOSA Ach. — Parc, sur un Orme.

— var. EUPHOREA (Flk.). — Parc, sur un Peuplier.

— var. LEUCOPLACOIDES Nyl. — Parc, sur un Peuplier.

Lecidea latipiza forma ARGILLICOLA Oliv. — Glatigny, sur du plâtre, à la base d'un mur.

Thalle grisâtre, fendillé, aréolé, K + J, C—, KC—; apothécies petites, noires, munies d'un bord concolore, assez épais et persistant; épith. fuligineux; hypoth. incolore; paraphyses libres, grêles, articulées; spores longues de 15-18 sur 9 μ.

Lecidea crustulata Nyl. — Bois de Satory, sur des débris d'ardoises, au bord d'une route.

Thalle très mince, grisâtre; apothécies petites, convexes, brillantes; épith. brunâtre; hypoth. brun noir; spores longues de 12-17 sur 6-9 μ.

Lecidea infidula Nyl. *Zw. L.* N^os^ 279 A et B, 594 A et 595. — Bois de Vaucresson; pierre siliceuse sur un talus; un seul exemplaire.

Thalle grisâtre, lépreux, apothécies très petites, noires, immarginées, convexes. Epith. verdâtre, hypoth. incolore, paraphyses soudées, spores ellipsoïdes, longues de 7-9 sur 4 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Cette espèce ne doit pas être très rare sur les pierres siliceuses des environs de Paris, car je l'ai recueillie à Lozère (S.-et-O.) : « spores longues de 9-10 sur 4 μ », et NYLANDER la signale « super lapides siliceos ad Meudon ».

Lecidea dilitiuscula Nyl. *Zw. L.* 594 B. — Bois de Vaucresson, sur une petite pierre siliceuse.

Thalle grisâtre, lépreux; apothécies très petites, carné jaunâtre, immarginées, convexes; épith. et hypoth. incolores; paraphyses soudées; spores elliptiques longues de 6-9 sur 3-4 μ.

Lecidea fuscoatra Th. Fr. — Avenue de St-Cloud, sur une vieille barrière; fertile.

Catillaria synothea Th. Fr. — Viroflay, vieilles planches servant de clôture.

Thalle cendré noirâtre, granulé, assez épais. Epith. olivâtre; théc. et hypoth. incolores; paraphyses cohérentes; spores ellipsoïdes, 1-septées, longues de 6-9 sur 3,5 μ; permaties oblongues, longues de 3,5-5 sur 1 μ.

Catillaria chalybeia Arn. — Glatigny, sur un mur.

Thalle mince, noir, granulé. Epith. bruni; thécium vert; hypoth. brun; paraphyses libres, articulées, capitées, brunies au sommet; spores 1-septées, longues de 9-12 sur 4 μ.

Sur les petites pierres siliceuses d'une sablière, contre l'Avenue de St-Cloud, j'ai recueilli une forme mal développée, plus ou moins brûlée par le soleil.

Thalle réduit à quelques granulations; apothécies très petites; épith. vert foncé; thécium verdâtre: hypoth. brunâtre, à peine jaunâtre dans quelques apothécies; paraphyses cohérentes, peu distinctes; spores le plus souvent mal développées, ellipsoïdes, paraissant simples, longues de 7-10 sur 3,5 μ.

Bilimbia Nægeli Anzi. — Parc, sur un Frêne.

Thalle nul; apothécies noir rougeâtre, munies d'un bord épais et proéminent, devenant convexes et immarginées; epith. brunâtre violacé; théc. incolore; hypoth. très légèrement jaunâtre; paraphyses grêles, peu cohérentes, capitées, brunies au sommet; spores elliptiques, obtuses, rarement légèrement courbes, munies de 1 à 9 cloisons, mais le plus souvent 3-septées, longues de 18-34 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu, puis rouge vineux.

Bilimbia sabuletorum Arn. — Parc, sur des Mousses.

Epith. et théc. incolores; hypoth. brunâtre; spores 5 à 7 cloisons, longues de 30-33 sur 7-9 μ.

Sur un Orme.

Spores 1 à 7 cloisons, longues de 30-39 sur 6-7 μ.

Sur des Mousses détruites croissant sur les pierres qui bordent le Grand-Canal.

Spores de 1 à 8 cloisons, longues de 30-35 sur 5-7 μ.

Sur un mur dans un fossé.

Thalle, dans cet échantillon, très peu développé, et réduit à quelques petites granulations grisâtres. Spores 1 à 5 cloisons, longues de 24-30 sur 6 à 7 μ.

Sur les Mousses détruites d'un tronc d'arbre.

Thalle formé de granulations cendrées; apothécies jaune carné, puis le disque devient rougeâtre, le bord restant plus longtemps pâle, pour passer enfin au noir rougeâtre; épith. et théc. incolores; hypoth. très légèrement jaunâtre; paraphyses cohérentes; spores triseptées (je n'en ai trouvé que 2 ou 3 à 4 cloisons), longues de 18-21, rarement 27 sur 6 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé persistant.

Bacidia albescens Zw. — Parc, sur un Orme.

Thalle granulé, cendré verdâtre, K—; apothécies petites, carnées, d'abord planes et munies d'un bord épais plus pâle, non proéminent, devenant vite immarginées et convexes, et souvent difformes; épith., théc. et hypoth. incolores; paraphyses très cohérentes; spores aciculaires longuement acuminées, droites ou légèrement courbes, à cloisons peu visibles, longues de 37-46 sur 2 μ, rarement 3. Au milieu des apothécies, on observe çà et là de petits îlots de *Pyrenotheca furcella*, qui d'après NYLANDER constituent probablement les spermogonies d'une espèce de ce groupe; elles mesurent 6-5 sur 1,5-2 μ.

Bacidia inundata var. ALLECTA Nyl. — Glatigny, sur un morceau de bois et sur un morceau de cuir placés sur le dessus d'un mur.

Thalle granulé, cendré verdâtre; apothécies très petites, carnées, d'abord planes et munies d'un bord plus pâle, non proéminent, puis bientôt convexes et immarginées; épith., théc. et hypoth. incolores; paraphyses très cohérentes; spores aciculaires, longues de 30-75 sur 1 μ, cloisons non visibles. Gélat. hym. I + bleu, puis vineux.

Bacidia Friesiana Krb. — Parc, sur un Sureau.

Thalle granulé, cendré verdâtre; apothécies petites, planes, munies d'un bord mince, et devenant vite immarginées et convexes. Dans cet échantillon, elles sont de deux sortes, les unes carnées ou carnées et tachées de bleu, à épithécium incolore ou parfois légèrement jaunâtre, les autres d'un bleu plus ou moins foncé et à épithécium bleu. Le théc. et l'hypoth. sont incolores dans les deux cas; les paraphyses sont libres, grêles et capitées; les spores droites ou légèrement courbes, sont aciculaires; elles ont de 3 à 7 cloisons bien visibles, et sont longues de 36-48 sur 5 μ. L'iode colore la gélatine hyméniale en bleu persistant, qui passe au violet s'il y a excès d'iode.

Sur un Orme.

Thalle granulé, cendré, apothécies bleu noirâtre; épith. bleu; théc. et hypoth. incolores; spores longues de 39-41 sur 2-3 μ.

Bacidia incompta var. PRASINA Lahm. — Parc, sur un Orme, en compagnie du *Gyalolechia luteo-alba*.

Thalle assez épais, formé de granulations cendré verdâtre; apothécies noir rougeâtre, entourées d'un bord épais, d'abord légèrement concaves, puis planes, à bord persistant et souvent flexueuses; épith. brunâtre violacé; théc. incolore; hypoth. brun violacé, paraphyses peu cohérentes, grêles, légèrement tortueuses, non renflées à l'extrémité; spores droites, à 3 ou 4 cloisons peu visibles, longues de 18-36 sur 2,5-3 μ; spermaties courbes, longues de 6-9 sur 1 μ (vix).

Bacidia luteola Oliv. — Parc, sur un Marronnier.

Thalle formé de quelques granulations grisâtres; épith. et théc. incolores; hypoth. légèrement jaunâtre; paraphyses libres, grêles, tortueuses, quelques-unes légèrement rameuses; spores le plus souvent triseptées, à cloisons bien visibles, longues de 34-52 sur 3,5-5 μ. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Sur un Orme.

Thalle formé de granulations jaunâtres; épith. et théc. incolores, hypoth. jaunâtre; paraphyses libres, grêles et tortueuses. Les spores ont de 9 à 11 cloisons peu distinctes, et sont longues de 53-90 sur 3,5-6 µ. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Sur un Sureau.

Paraphyses grêles, libres, tortueuses, parfois un peu rameuses; les spores ont de 9 à 11 cloisons peu distinctes et sont longues de 53-60 sur 3 µ. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Bacidia umbrina Th. Fr. — Bois de Vaucresson, sur des pierres siliceuses dans une allée sous bois.

Thalle formé de granulations grisâtres; apothécies noires, petites, planes, entourées d'un bord épais et saillant, bientôt immarginées et convexes; épith. fuligineux; théc. et hypoth. incolores; paraphyses cohérentes; spores vermiformes, habituellement triseptées, longues de 27-31 sur 3-3,5 µ.

Parc, sur une vieille barrière.

Epith. légèrement fuligineux, théc. et hypoth. incolores, spores vermiformes, longues de 21-33 sur 2-2,5 µ.

Cyalecta truncigena Arn. — Parc, sur un Orme et sur un Sureau.

Thalle grisâtre peu distinct; apothécies urcéolées, jaunâtres, à bord plus pâle; spores 4-10 septées, le plus souvent avec une ou deux cloisons longitudinales, généralement atténuées aux deux extrémités, du moins dans l'échantillon recueilli sur l'Orme, de formes variées, longues de 24-36 sur 5-7 µ, très rarement 42 sur 8 µ.; paraphyses libres, filiformes, articulées, capitées.

Diploicia canescens Krb. — Route de Versailles à Vaucresson, sur un Saule dans une prairie. Quelques échantillons sont couverts d'apothécies.

Buellia disciformis Oliv. — Parc, sur un Sorbier à Trianon.

Thalle cendré granuleux, K + jaune; épith. fuligineux; thécium incolore; hypoth. brun; paraphyses grêles, articulées, capitées, brunies au sommet; spores 1-septées, brunes, longues de 21-27 sur 9 µ.

Buellia myriocarpa Th. Fr. — CC. sur le tronc des arbres, abonde surtout à Trianon sur les Marronniers. Trianon, sur des débris d'ardoises.

Spores brunes 1-septées, longues de 13-16 sur 7-8 µ.

Glatigny, sur les tuiles du chaperon d'un mur.

Thalle orbiculaire, noirâtre, fendillé; spores longues de 13-15 sur 7 µ.

Diplotomma alboatrum Krb. — Parc; C. sur les vieux Ormes.

Spores brunes 3- ou 4-septées, avec 1 ou 3 cloisons longitudinales, ellipsoïdes ou légèrement fabiformes, longues de 12-21 sur 7 µ.

— var. EPIPOLIA Ach. — Parc, base d'un mur à Trianon.

— var. AMBIGUA Nyl. — Glatigny, pierres siliceuses d'un mur.

Thalle cendré, fendillé, aréolé; apothécies petites, noires et nues; spores brunes, 3 septées, avec 3 à 5 cloisons longitudinales, longues de 15-18 sur 7-9 μ.

Rhizocarpon obscuratum Th. Fr. — Vaucresson, pierres siliceuses d'un mur.

Spores incolores, murales, longues de 18-27 sur 9-12 μ.

Glatigny, sur les tuiles du chaperon d'un mur.

Spores incolores, 19-22 sur 9-10 μ. Sur les pierres siliceuses d'un mur un échantillon présentait des spores noires, brunes ou parfois presque incolores, longues de 20-21 sur 10-11 μ.

Rhizocarpon excentricum Arn. — Pierre siliceuse d'un mur.

Rhizocarpon geographicum Dc. — Vaucresson, un seul exemplaire sur une pierre siliceuse d'un mur.

Graphis scripta Ach. — Çà et là dans les bois.

— var. VARIA Ach. — Parc, sur les Aulnes et sur un Chêne.

— var. PULVERULENTA Pers. — Parc, écorce d'un arbre mort, sur un Aulne, un Châtaignier et un Sycomore.

Opegrapha varia Pers. — Parc, sur un Saule, un Peuplier, et particulièrement sur les Ormes où il abonde, généralement sous la variété lichénoïde Schœr. AC. également sur les Chênes dans les bois environnants.

Spores 5-septées, les 2 loges du milieu ou simplement celle du milieu étant un peu plus grandes que les autres, brunissant à la fin, longues de 24-31 sur 7-9 μ; spermaties droites, longues de 4-6 sur 1 μ.

Opegrapha pulicaris Nyl. — Parc, sur un Peuplier.

Spores 5-septées, à loge du milieu habituellement plus grande, longues de 19-22 sur 6-7 μ; spermaties droites, longues de 4 sur 1 μ.

Opegrapha diaphora Nyl. — Parc, sur un Orme et sur un Frêne.

Spores 3-6-septées, brunies à la fin, longues de 18-33 sur 7-9 μ, à loge du milieu habituellement plus grande. Spermaties courbes, longues de 5-6 sur 1-1,5 μ.

Opegrapha atra Pers. — C. sur le tronc et les branches d'arbres dans le Parc et dans les bois.

Opegrapha herpetica Ach. — Parc, sur un Aulne.

Spores 3-septées, légèrement courbes, longues de 21-23 sur 4-5 μ. Spermaties courbes, longues de 5-6 sur 1-1,5 μ.

Satory, sur un Frêne.

Spores 3-septées, légèrement courbes, longues de 21-24 sur 4-5 μ. Spermaties courbes, longues de 6 sur 2,5 μ.

Opegrapha cinerea Cheval. — Parc, sur Hêtre, Marronnier, Frêne, Thuya, Saule, Orme, Érable, Tilleul.

Spores ordinairement un peu courbes, 4-7 septées, longues de 21-30 sur 3-4 μ. Spermaties courbées en forme de croissant, longues de 11-18 sur 1-1,5 μ.

Opegrapha subsiderella Nyl. — Parc, sur Orme, Tilleul, Chêne, Érable.

Spores 5-7-septées, droites ou légèrement courbes, longues de 25-33 sur 3-4 μ. Spermaties courbes, longues de 5-7 sur 1-1,5 μ.

Opegrapha saxicola Ach. *Zw. L.* N° 145 A., Flagey, *Lich. Algerienses*, n° 268. — Bois de Vaucresson, mur d'un fossé.

Thalle très mince, rosé, blanc grisâtre dans les points où il est usé ou rongé par les insectes. Apothécies noires, rondes, ovales ou difformes, à bord épais, à disque plus ou moins étalé. Hypoth. noir; spores 3-septées, longues de 22-28 sur 5-6 μ.

Opegrapha Personii Ach.; *O. gyrocarpa* Fw. *Zw. L.* N^os^ 868 et 945, Zahlb. *Krypt. exsicc.* N° 368. — Bois de Fausse-Repose, mur d'un fossé.

Epith. et théc. fuligineux; hypoth. brun noir; spores 3-septées, ovales, ellipsoïdes, un peu resserrées aux cloisons à la fin, longues de 15-18 sur 6 μ. A l'inverse des apothécies des échantillons cités, celles du seul exemplaire que j'ai recueilli sont très petites : var. **minor**, si placet.

Arthonia astroidea Ach. — C. dans le Parc, sur les Peupliers et les Sycomores, et abondant sur les Châtaigniers des bois environnants.

Arthonia cinnabarina Wallr. — Parc, sur un Frêne.

Arthonia spadicea Leight. — Parc, base d'un Tilleul sous bois.

Spores oviformes 1-3-septées, longues de 9-12 sur 4-5 μ; presque toutes les thèques étaient vides.

Arthonia excipienda Nyl.; *Zw. L.* N° 848. — Glatigny, sur un jeune Marronnier.

Spores oviformes 1-septées, longues de 15-18 sur 6 μ.

Arthonia punctiformis Ach. — Parc, écorce lisse d'un jeune Orme.

Apothécies petites, noires, arrondies en ovales, planes. Spores oblongues, 3-septées, longues de 16-18 sur 5-6 μ.

Arthonia pruinosa Ach. — Parc, AC. à la base des vieux Chênes, sur un Érable et sur un Frêne.

Thalle C + rosé; spermaties longues de 10-12 sur 1 μ (vix). Les spores des échantillons recueillis sur le Frêne sont 3 à 4-septées et longues de 13-15 sur 6 μ. Dans les autres exemplaires, elles sont presque toujours 5-septées, très rarement 3-septées et longues de 12-18 sur 6-7 μ.

Sauf MALBRANCHE, *Les Lichens des murs d'Argile*, p. 167, qui pour sa f. *argil-*

lacea, signale des spores de 3-5 cloisons, les lichénologues français ne font pas mention d'exemplaire ayant plus de 4 cloisons.

Voici à ce sujet, les renseignements que j'ai recueillis dans les principaux auteurs.

MALBRANCHE : *Catal. des Lich. de la Normandie*, p. 238 (Spores à 3 cloisons).

M. l'Abbé HUE : *Lichens des environs de Paris*, 2e partie, p. 200, et *Lichens de Canisy*, p. 110. « Spores 4-septées ». Pour la f. *argillacea* Malbr., qu'il cite dans ces derniers, « Spores ont 3 et le plus souvent 4 cloisons ».

M. l'Abbé HARMAND : *Catal. descript. des Lich. observés dans la Lorraine*, p. 455, « ordinairement 4 cloisons ».

M. l'Abbé OLIVIER : *Exp. syst. et descript. des Lichens*, etc., 2e partie, p. 212, « Spores à 4 cloisons ».

NYLANDER : *Lichens des environs de Paris*, p. 119, « 4 cloisons ».

Dans les autres pays où l'on trouve l'*Arthonia pruinosa*, les spores sont également très rarement 5-septées.

NYLANDER : *Synopsis du genre Arthonia*, p. 90, en note, « sporæ variant 5-septatæ » dans les *Lichenes Scandinaviæ* « 3-septatæ ».

LEIGHTON : *A monog. of British Graphideæ*, p. 55, « 3-4 ou 5 septate », et dans *The Lichen Flora of Great Britain*, etc. « generally 4-septate, sometimes 5, sometimes 3-septate ».

ALMQUIST : *Monographia Arthoniarum Scandinaviæ*, p. 23, « vulgo 5, rarius 4 vel 6 cellulares ».

HEPP : *Abbild. und Beschr. der Sporen der Flecht. Europ.*, « 3-4 cloisons ».

WILLY : *Synopsis of the genus Arthonia*, p. 18, « Spores 4-6 locular ».

KICKX : *Flore cryptogamique des Flandres*, t. I, p. 278, « ordinairement quadriloculaires ».

JATTA : *Sylloge Lich. Ital.*, p. 459, « 3-5 septatæ ».

SYDOW : *Die Flechten Deutschlands*, p. 239, « meist 5, selten 4, oder 6 teilig ».

Les exemplaires dont les spores présentent 5 cloisons ne doivent pourtant pas être bien rares, mais comme ce Lichen se détermine facilement sans microscope, on néglige le plus souvent d'en examiner les spores.

A Bollezeele (Nord) près Dunkerque, j'ai trouvé des *A. pruinosa* dont les spores avaient 5 cloisons, rarement 3; le Lichen qui couvrait tout le tronc d'un vieux Poirier palissadé sur une grange, s'étendait sur une partie de celle-ci, qui de près paraissait peinte en gris bleuâtre.

Endocarpon hepaticum Ach. — Glatigny, sur la terre au haut d'un mur.

Amphoridium veronense Arn.; Flagey, *Lich. Algerienses*, N° 186. — Parc, petites pierres calcaires le long du Grand-Canal, et à Satory sur une pierre calcaire d'un ponceau.

Thalle mince, continu, amylacé, cendré grisâtre. Apothécies immergées, grandes, noires, tronquées, entourées d'un léger rebord thallin qu'elles soulèvent autour d'elles à mesure qu'elles s'accroissent, et finissant par égaler le thalle dont elles émergent parfois légèrement.

Les apothécies se creusent une logette assez profonde dans la pierre, et à la maturité elles se rétractent légèrement, s'écartant ainsi des parois du substratum dans lequel elles étaient enchâssées. Paraphyses peu distinctes; spores ovoïdes, longues de 27-36 sur 18-24 μ.

Amphoridium integrum (Nyl.). — Parc, ciment d'un mur.

Thalle mince, continu, grisâtre; apothécies immergées, petites, noires, légèrement saillantes, tronquées, souvent réunies par groupes de dix à douze; spores longues de 24-30 sur 15 μ.

Parc, bordure calcaire du Grand-Canal.

Thalle très mince, grisâtre, continu. Apothécies petites, immergées, tronquées, très légèrement saillantes, rétractées à la fin dans leur logette.

Glatigny, sur un mur.

Thalle très mince. Apothécies petites, se rapprochant de celles du *Verrucaria muralis*. Spores longues de 21-26 sur 10-14 μ.

Amphoridium mortarii Arn. — Satory, mur d'un ponceau.

Thalle cendré grisâtre, légèrement aréolé; apothécies immergées, légèrement saillantes; spores longues de 27-36 sur 19-21 μ. Dans un autre échantillon, pris non loin du premier, les spores sont longues de 34-42 sur 18-21 μ.

Parc, mortier d'un mur.

Thalle très peu développé, réduit à quelques granulations blanchâtres; apothécies grandes, longues de 27-30 sur 18-20 μ.

Parc, mur d'un fossé très ombragé.

Thalle gris verdâtre à l'état sec, vert plus vif à l'état humide, aréolé brisé; apothécies immergées, légèrement saillantes; spores longues de 33-36 sur 14 μ.

Bois de Vaucresson, ciment d'un mur.

Thalle assez épais, fragmenté aréolé, brun noirâtre. Spores longues de 33-36 sur 15-21 μ.

Amphoridium hiascens (Ach). — Parc, mur de Trianon.

Thalle mince, farineux, blanc. Apothécies renfermées dans des verrues du thalle, tronquées, se détachant légèrement à la fin des parois des logettes qui les contiennent.

Verrucaria nigrescens Pers. — Parc, pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal. Satory, culée du pont du chemin de fer. Glatigny, sur les tuiles d'un toit.

Les spores de ce dernier échantillon mesurent 19-25 de long sur 8-15 μ.

Verrucaria fusca Pers. — Lisière du Bois de Vaucresson, sur de petites pierres calcaires, dans un ancien dépôt de pierres de taille.

Thalle très mince, continu, formant de petites taches noirâtres; apothécies très petites, saillantes; spores longues de 15-18 sur 9-11 μ.

Sur le mortier d'un mur.

Spores longues de 18-21 sur 10-12 μ.

Bois de Vaucresson, petites pierres siliceuses le long d'une route.

Thalle très mince, noirâtre, légèrement rugueux; apothécies très petites, moins saillantes que dans l'échantillon précédent; spores longues de 19-21 sur 12-13 μ.

Verrucaria viridula Ach. — Parc, sur le ciment qui joint les pierres qui bordent le Grand-Canal.

Thalle aréolé, vert clair à l'état humide, cendré verdâtre quand il est sec; apothécies presque entièrement immergées; spores longues de 24-27 sur 9 μ.

Parc, ciment d'un mur dans un fossé.

Thalle mince, légèrement aréolé, olivacé; apothécies saillantes; spores longues de 15-19 sur 10-12 μ. Cet échantillon se rapproche du *Verrucaria nigrescens.*

Verrucaria obfuscans Nyl. — Parc, ardoises d'un toit à Trianon.

Thalle assez épais, verruqueux aréolé, formé de petites verrues agglomérées en petits tas séparés par des fentes profondes; apothécies immergées; spores légèrement globuleuses, longues de 13-16 sur 10-13 μ.

Parc, sur un mur.

Thalle épais, aréolé squameux, cendré verdâtre, dépourvu d'apothécies.

NYLANDER, dans *Les Lichens des environs de Paris,* place cette espèce dans le stirps du *Verrucaria pallida* : je trouve qu'elle se rapproche davantage des *V. viridula* et *macrostoma.*

Verrucaria controversa Mass. — Versailles, crépi d'un mur.

Thalle brun olivâtre, formé de petites aréoles planes ou légèrement convexes, contiguës ou séparées par des fentes assez larges; apothécies presque totalement immergées; spores longues de 25-30 sur 9-12 μ.

Cette espèce a été distribuée par FLAGEY, dans *Lichenes algerienses,* sous le n° 180; j'ai retrouvé, dans son herbier, la même espèce déterminée de la main de NYLANDER : *Verrucaria macrostoma.*

Verrucaria papillosa Flk. — Bois de Vaucresson, sur une pierre siliceuse au bord d'une route.

Thalle mince formé de petites granulations noirâtres; apothécies petites, légèrement recouvertes à la base par le thalle; spores longues de 21-30 sur 13-15 μ.

Verrucaria brachyspora Arn. — Bois de Satory, sur une tuile dans une clairière.

Thalle très mince, noir, continu, recouvert de nombreuses granulations très petites; apothécies très petites, légèrement recouvertes à la base par le thalle, et pourvues d'une petite papille; spores longues de 15-16 sur 7-8 μ.

Bois de Satory, sur des débris d'ardoises et sur un caillou siliceux.

Thalle très mince, consistant en une petite tache olivâtre, gélatineuse à l'état humide, sur laquelle se trouvent disséminées quelques petites granulations de même couleur; apothécies très petites, pourvues d'une très petite papille; spores longues de 12-15 sur 4-7 μ.

Verrucaria dolosa Hepp. — Bois de Vaucresson, sur des pierres siliceuses au bord d'une route.

Thalle continu, olivâtre ou noir; apothécies très petites, nombreuses; spores longues de 12-15 sur 3-6 μ. Dans le même bois, au bord d'un ruisseau, j'ai recueilli un échantillon dont les spores sont relativement très grandes : elles mesurent 14-18 sur 6-8 μ.

Verrucaria œthiobola Whlnb. — Bois de Vaucresson, sur des pierres siliceuses baignées par l'eau dans un fossé.

Thalle mince, continu, olivâtre, grisâtre, gélatineux à l'état humide; apothécies le plus souvent presque entièrement recouvertes par le thalle; spores longues de 16-19 sur 9-11 μ. Au même endroit, sur le mur du fossé, en un point non baigné par l'eau, mais cependant assez humide, j'ai recueilli des échantillons dont les apothécies sont toutes saillantes, recouvertes seulement à la base par le thalle, et souvent légèrement ombiliquées. Les spores sont beaucoup plus grandes et mesurent 19-33 sur 8-9, rarement 10 μ.

— var. ACROTELLA Ach. — Parc, à Trianon, sur des débris de tuiles dans un endroit très ombragé et humide.

Thalle cendré verdâtre, très mince, apothécies très nombreuses, recouvertes à demi par le thalle, serrées les unes contre les autres et dépourvues de spores.

Verrucaria rimosella Nyl. *Les Lichens des environs de Paris*, p. 119. — Parc, murs d'un fossé ombragé.

Thalle mince, vert olivâtre, fendillé dans toute son étendue; apothécies presque entièrement recouvertes par le thalle.

— var. **albida** B. de Lesd. nova var.

Thalle blanc, un peu grisâtre, fendillé dans toute son étendue; apothécies presque entièrement recouvertes par le thalle; spores longues de 18-21 sur 12 μ. En mélange avec le type, mais plus abondant que celui-ci qui n'était représenté que par quelques petits îlots épars çà et là au milieu de la variété.

Cette forme ressemble au premier abord au *Verrucaria muralis*, f. *amylacea* Harmand : elle s'en éloigne par son thalle fendillé et ses apothécies plus ou moins recouvertes par le thalle.

Quelle est la valeur du *Verrucaria rimosella*? Ce n'est bien probablement qu'une simple forme du *V. œthioloba*; j'ai recueilli en effet à Vaucresson quelques échantillons de ce dernier, dont le thalle présentait çà et là quelques rares parties légèrement fendillées.

Verrucaria muralis Ach. — Vaucresson, à la lisière du bois, petites pierres calcaires dans un ancien dépôt de pierres de taille.

Thalle très mince, formé de petites granulations noirâtres; apothécies petites, légèrement pruineuses; spores longues de 14-17 sur 7-9 μ.

Satory, mortier d'un mur.

Thalle mince, blanchâtre; apothécies très petites, longues de 16-21 sur 9 μ.

Parc, petites pierres calcaires contre le Grand-Canal.

Thalle presque nul; apothécies très petites; spores longues de 19-20 sur 8-10 μ.

Verrucaria rupestris DC. — Glatigny, mortier d'un mur.

Verrucaria calciceda DC. — Parc, petites pierres calcaires contre le Grand-Canal.

Spores longues de 24-27 sur 11-12 μ.

Sagedia chlorotica Mass. — Parc, sur une vieille racine, un Frêne et un Sycomore.

Thalle mince, continu, olivâtre; apothécies très petites, abondantes; paraphyses nombreuses, grêles, dépassant longuement les thèques cylindriques; spores fusiformes, 3-septées, longues de 12-24 sur 4-6 μ.

Thelidium calcivorum (Nyl). — Parc, petites pierres calcaires le long du Grand-Canal.

Thalle grisâtre, très mince, continu; apothécies entièrement immergées, tronquées, à pore s'augmentant rapidement par destruction de toute la partie supérieure de l'apothécie; spores 8-nées, 3-septées, avec 2 ou 3 cloisons partielles longitudinales, longues de 30-48 sur 18-24 μ; paraphyses et gonidies hyméniales nulles.

Bois de Vaucresson, pierre calcaire d'un parapet.

Spores 3-septées, à cloisons le plus souvent obliques, longues de 41-51 sur 18-19 μ. Je n'ai pas observé ici de cloisons longitudinales.

Acrocordia gemmata Krb. — Parc, sur un Orme.

— var. MINOR (Nyl.) Malb. — Parc, sur un Sureau.

Thalle continu, très mince, réduit à quelques petites taches blanchâtres. Apothécies très petites; paraphyses nombreuses, en treillis; spores 1-septées, longues de 20-24 sur 9-12 μ.

Acrocordia biformis Oliv. — Parc, sur Peuplier et Chêne.

Paraphyses nombreuses; spores 1-septées longues de 13-14 sur 4-5 μ.

Pyrenula nitida Ach. — Parc, sur un Hêtre et sur un Tilleul.

Dans ce dernier échantillon, le thalle dépourvu d'apothécies ne porte que des spermogonies.

Arthopyrenia epidermidis Oliv. — Parc, sur un Noisetier.

Paraphyses nulles; spores 1-septées, longues de 15-21 sur 7-8 μ.

Arthopyrenia fallax Arn. — Parc, sur Peuplier, Chêne, Tilleul.

Paraphyses bien développées, spores 1-septées, longues de 17-20 sur 6-8 μ. Dans l'échantillon recueilli sur le Tilleul, le halo qui entoure les spores est épais de 6 μ ; elles sont longues de 18-23 sur 8 μ.

Arthopyrenia punctiformis Arn. — Parc, sur Peuplier et Marronnier.

Paraphyses nulles, spores 1-septées, longues de 11-18 sur 4-6 μ.

— var. DEMINUTULA Nyl. — Satory, écorce d'un arbre mort.

Apothécies extrêmement petites ; spores 1-septées, longues de 13-14 sur 4-5 μ.

Leptoraphis oxyspora Krb. — Bois de Fausse-Repose, sur un Bouleau.

Paraphyses peu distinctes, spores un peu courbes, 5-septées, longues de 22-27 sur 3 μ.

Placynthium nigrum Ach. — Parc, pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Collema cheileum Ach. — Parc, sur un mur. Bois de Vaucresson, sur la terre.

Collema pulposum Ach. — Parc, sur les murs, et sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal. AC. sur les murs et dans les bois des environs.

Sur un talus, dans le bois de Fausse-Repose, j'ai recueilli un échantillon qui tient de la var. *microphyllum* et de la var. *confertum* Harm.

Collema tenax Ach. — Bois de Vaucresson, sur la terre.

— var. PALMATUM Harm. — Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal.

Collema furvum Ach. — Parc, sur les pierres calcaires qui bordent le Grand-Canal. Mon échantillon se rapproche beaucoup du *C. conchilobum* Flot., mais il est trop peu développé pour que l'on puisse se prononcer.

Leptogium microphyllum Harm. — Parc, sur un Orme à Trianon.

Leptogium scotinum Fr. var. PULVINATUM Nyl. — Parc, sur un tronc d'Orme. Glatigny, sur un mur.

Lepra flava Dc. — Parc, CC. principalement sur le tronc des Marronniers.

Lepra lactea Dc. — Parc, base d'un Frêne.

Spilomium galactinæ B. de Lesd. nova. sp. — Glatigny, parasite sur le disque des apothécies d'un *Lecanora galactina* végétant sur un mur.

Apothecia immersa, minutissima, in hymenio *Leca. galactinæ* parasitica. Paraphyses et asci haud evoluti; sporæ fuscæ, 1-septatæ, medio haud constrictæ, oblongo-ovoideæ, 6-9 μ long. 4 crass. Ad fungos pertinet.

Total : 188 espèces et 48 formes ou variétés; non compris les 15 espèces citées plus haut, et que je n'ai pu retrouver.

M. Malinvaud annonce à la Société, au nom de M. Lamothe, instituteur à Saint-Denis, près Martel, que ce zélé botaniste a récolté, cette année, dans le Lot, plusieurs espèces nouvelles pour cette flore départementale, notamment : *Elatina hexandra, Sedum annuum, Limosella aquatica, Lindernia pyxidaria*, *Euphorbia angulata*. Une liste plus détaillée sera donnée plus tard.

Lecture est donnée de la communication suivante :

Le *Bellis azorica* Hochst., plante nouvelle pour la flore portugaise et européenne,

PAR M. M. GANDOGER.

Les résultats de mon voyage en Portugal, pendant 1904, m'ont encouragé à y retourner cette année pour explorer certaines régions mal connues du sud et de l'est. Avec mon domestique français et un jeune Portugais dont j'avais apprécié l'intelligence l'an dernier et que j'avais attaché à ma personne, nous avons herborisé du 5 avril au 17 juin dans l'Alemtejo, la partie orientale de l'Algarve, l'Estremadure, le Tras-os-Montes et le Minho. Nous avons récolté 3099 numéros de plantes qui, joints aux 3044 cueillis, à notre retour du 18 juin au 7 août par les provinces espagnoles Galice, Léon, Asturies, Palencia, Alava et Guipuzcoa, forment un total de 6143 numéros en 20 000 exemplaires, environ, pour la présente campagne.

Ce résultat, en apparence magnifique, est cependant moins satisfaisant que celui de 1904 où nous avions récolté 5984 numéros, bien que, cette fois-ci, nous soyons restés plus longtemps dans la Péninsule. La cause en est aux grandes distances parcourues, à la difficulté et à la longueur des communications notamment dans l'Alemtejo occidental, le Tras-os-Montes et les

Asturies, où il nous a fallu exécuter des courses de 80 à 100 kil. à cheval ou en voiture.

Mais ces inconvénients disparaissent devant l'énorme quantité de plantes rares ou endémiques récoltées et surtout par la découverte du *Bellis azorica* Hochst., nouveau pour la flore européennne.

Cette Composée, qui n'était connue qu'aux îles Açores, croît dans les dépressions herbeuses et les clairières de Chênes verts de la serra de Caldeirão, au sud-ouest de la province d'Alemtejo et sur la limite de l'Algarve. Il faut descendre à la station de S. Martinho da Amoreiras, se diriger à l'ouest au milieu des Cistes et là, après une demi-heure de marche, on trouve la plante en question et en fort bonne compagnie : *Ranunculus Broteri*, *R. comatus*, *Helianthemum hirsutissimum*, *H. algarvense*, etc., *Genista Bourgæi*, *Ulex argenteus*, *Boivini*, *Escayracii*, etc., *Eryngium crinitum*, *Serratula bætica*, *Cynara algarbiensis*, *Andryala dissecta*, *Myosotis Welwitschii*, *Deschampsia stricta*, *Agropyrum macropodum*, *Nardurus patens*, *Juncus Welwitschii* et cent autres.

Le *Bellis azorica* fut découvert par Hochstetter dans l'île Pico et distribué sous le n° 101 dans ses exsiccatas, puis décrit par Seubert, *Flora azorica* (1844), p. 31, tab. 9. Il est assez répandu dans toutes les îles de l'archipel, car M. W. Trelease[1] l'indique dans les îles Corvo, Florès, Fayal, Terceira et S. Miguel. Mes échantillons portugais cadrent exactement avec ceux que j'ai reçus, à diverses reprises, des Açores; aucun doute à cet égard.

Par son facies original le *Bellis azorica* est tout différent de ses congénères européens; c'est pourquoi H. C. Watson[2] en fit un genre particulier *Seubertia*, changé plus tard[3] en *Vidalia*, omis par MM. Th. Post et Kuntze[4]. De fait, et à première vue, par son port diffus, radicant, ses tiges sarmenteuses, ses feuilles rondes, fortement dentées, hispides, etc., il paraît s'éloigner autant des autres *Bellis* que *Bellium*, *Bellidium* et *Bellidiastrum* se différencient mutuellement. — Outre les ouvrages cités, on trouvera dans Drouet[1], Seubert et Hochstetter[2] les renseignements utiles sur cette plante.

---

[1] W. Trelease. *Botanical observations on the Azores*, p. 120.

[2] H.-C. Watson. In *Lond. Journ. Bot.*, III, p. 602, et *Botany of the Azores*, p. 178.

[3] H.-C. Watson. Notes of a botanical tour in the Western Azores, in Hooker's *Journ. bot.*, II, p. 1, 125, 394.

[4] Th. Post et O. Kuntze. *Lexicon generum phanerogamarum* (1904), p. 586.

Quant à cette nouvelle découverte d'une plante des îles Atlantiques sur le continent européen, elle n'est pas faite pour surprendre. L'an dernier je disais, à propos de la présence, en Algarve, du *Carex Guthnickiana*, que le Portugal, mieux exploré, réserve d'heureuses surprises aux botanistes, tout comme l'Espagne sa voisine. Avec le *Bellis azorica* on peut citer d'autres plantes atlantiques : *Ilex Perado*, *Myrica Faya*, *Luzula purpurea*, etc. C'est une nouvelle preuve de la corrélation qui existe entre la flore occidentale portugaise et celle de Madère, des Açores et des Canaries, ainsi que l'ont démontré nos confrères MM. Daveau, Henriquès, Mariz et, récemment, pour l'Espagne avec celle d'Orient, nos compatriotes MM. Debeaux et Hervier.

Il n'est pas douteux que cette démonstration se fortifiera à mesure que les recherches se multiplieront.

M. Gagnepain fait au nom de M. Finet et au sien une communication, suite de leur travail sur la *Flore de l'Asie orientale*. Elle formera le 4ᵉ des *Mémoires* de la Société et traite des Dilléniacées, Calycanthées et Magnoliacées. Plusieurs espèces nouvelles y seront décrites et figurées.

Après un échange d'observations entre M. le Président et M. Gagnepain, M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Note sur la définition des tissus primaires et des tissus secondaires,

PAR M. E. DECROCK.

En étudiant la différenciation ligneuse dans les faisceaux conducteurs de la tige des Monocotylédones, j'ai été frappé de la ressemblance très accusée qui existe entre ce mode de différenciation et celui qu'on observe chez les Dicotylédones au début de la structure secondaire de leur tige.

---

[1] H. Drouet. *Catalogue de la Flore des îles Açores*, p. 174.

[2] M. Seubert und C. Hochstetter. *Uebersicht der Flora der azorischen Inseln*, p. 12.

Beaucoup d'observateurs ont remarqué d'ailleurs la disposition, en séries radiales, des éléments vasculaires du faisceau des Monocotylédones. La figure du faisceau de *Zea Mays* qu'a donnée Sachs et qu'on trouve reproduite dans tous les Traités souligne d'une manière typique le caractère auquel je fais allusion.

Il y a quelques années, M. Ch. Queva, professeur à l'Université de Dijon, a montré que les éléments de la région moyenne du faisceau de certaines Liliacées se cloisonnent à la façon d'une zone cambiale, sans conclure pour cela que cette sorte de zone cambiale était l'origine d'un bois secondaire, pas plus que d'un liber secondaire. Cependant, ce savant a nettement caractérisé ces productions dans le faisceau de *Gloriosa superba.* Cette découverte devait nécessairement éveiller l'attention de tous ceux qui s'intéressent aux problèmes de l'Anatomie générale. Je ne veux pas entrer aujourd'hui dans le détail de mes observations sur le développement du faisceau. Si j'ai consacré quelques lignes à ce sujet, c'est pour mieux faire remarquer l'incertitude de nos connaissances sur l'origine des tissus.

Par cette Note, je voudrais provoquer une discussion des définitions des tissus primaires et secondaires et présenter quelques remarques intéressant cette question.

Si l'on parcourt les Traités de Sachs, de Duchartre, de Van Tieghem, de Bonnier et Leclerc du Sablon, qui reflètent l'état de la science botanique à l'époque où ils ont paru, on constate que l'accord est parfait en ce qui concerne les définitions des tissus secondaires ; les termes en sont d'une précision mathématique. Il n'en est pas de même pour les tissus primaires, et surtout pour les tissus du faisceau conducteur. Il y a place pour l'arbitraire ou tout au moins pour l'indécision. Les uns admettent que, dans la tige des Monocotylédones, le faisceau a une origine entièrement primaire; les apparences concordent en général avec cette manière de voir, et puis cette notion est une sorte d'article de foi que nous ont légué les grands anatomistes du XIX^e siècle.

Quelques autres ont aperçu la trace d'une série de cloisonnements tangentiels qui rappellent assez bien une assise génératrice.

D'après MM. Bonnier et Leclerc du Sablon, dont le « Cours de botanique » est le plus récent de nos traités : « on donne le nom de tissus secondaires aux tissus résultant du fonctionnement d'une assise génératrice ». Une assise génératrice est *un ensemble de cellules disposées en assise continue, se divisant rapidement, toujours dans la même direction*, de façon à donner alternativement d'un côté ou de l'autre, ou même d'un seul côté, des cellules de tissu secondaire. Ces cellules sont toujours rangées en files perpendiculaires à la direction principale des cloisonnements. Il peut se produire de temps à autre des cloisonnements radiaux, de telle sorte qu'une file de cellules en forme deux.

Je ne crois pas devoir rappeler les définitions antérieures à celles que je viens de citer, puisqu'il n'y a aucune divergence à signaler.

La même précision ne se retrouve pas dans les auteurs en ce qui concerne les tissus primaires. D'abord, on ne trouve généralement pas une définition distincte, avec des termes qui soient opposables à ceux que nous avons relatés plus haut. Tous les éléments qui dérivent directement d'un méristème primitif constituent les tissus primaires. Le sens du cloisonnement n'est jamais indiqué nettement ainsi que je vais essayer de le faire voir.

Bonnier et Leclerc du Sablon distinguent au sommet de la tige la série des méristèmes suivants :

1° Méristème épidermique : les cellules se cloisonnent *dans toutes les directions*, mais surtout perpendiculairement à la surface, et jamais parallèlement à cette surface.

2° Méristème cortical : les cellules se cloisonnent surtout dans le sens transversal.

3° Méristème vasculaire : les cloisonnements se font « surtout en long ».

4° Méristème médullaire : les cellules se divisent surtout transversalement.

D'après ces indications, on voit que les méristèmes se cloisonnent dans toutes les directions, restriction faite pour le méristème épidermique.

Pour le méristème vasculaire, l'expression « surtout en long » devrait être complétée par ces mots « et sans direction déterminée par rapport à la surface du membre ».

La distinction serait de la sorte bien établie entre les tissus primaires et les tissus secondaires.

Cette caractéristique des tissus primaires est, au demeurant, bien exprimée dans les figures classiques que nous possédons sur ce sujet. Je cite : dans VAN TIEGHEM (*Traité*, 1891) les futurs faisceaux libéro-ligneux de la tige d'*Heterocentron diversifolium*, d'après VÖCHTING ; dans HABERLANDT (*Die physiologische Leistungen der Pflanzengewebe*, 1882) les faisceaux de *Juncus glaucus*, les faisceaux de *Primula sinensis*.

En résumé, les tissus primaires dérivent d'un massif de cellules dont le cloisonnement se fait sans direction déterminée, les tissus secondaires dérivent d'une assise de cellules dont le cloisonnement se fait dans une direction déterminée.

A la suite de la communication de M. Decrock, M. Perrot demande la parole :

Il regrette que l'auteur ne puisse être présent pour discuter quelques instants avec lui. Les observations de M. DECROCK sont parfaitement exactes, mais il craint qu'il n'y ait là qu'une simple discussion de mots. Il est bien difficile d'enfermer les faits morphologiques dans une formule mathématique et les modes de division des méristèmes primaires sont surtout la conséquence des nécessités physiologiques des tissus différenciés à qui elles doivent donner naissance.

S'il est, en effet, relativement facile de définir les tissus secondaires, il n'en est guère de même pour les tissus primaires.

Les cloisonnements dans un méristème ne peuvent se terminer ni s'orienter immédiatement, et jusqu'à ce que les croissances en longueur ou en épaisseur aient atteint sensiblement leur limite minima par rapport à l'importance physiologique de l'organe, il peut apparaître des cloisonnements dans divers sens. Il va sans dire que l'orientation de ces cloisonnements sera sous la dépendance directe de la future fonction à laquelle est destinée la portion d'organe dont il s'agit.

C'est ainsi que pour le faisceau de Monocotylédone dont il est question dans la note de M. Decrock, les cloisonnements peuvent se continuer au sein même des éléments parenchymateux du faisceau pendant un temps assez long; mais il semble certain que cette activité cellulaire ne saurait être comparée à celle des couches cambiales des Dicotylédones, qui donnent naissance aux tissus secondaires libéro-ligneux.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication qui suit :

Trois plantes nouvelles de la flore de France,

PAR M. L'ABBÉ GAVE.

En 1891 et en 1895, au mois de juin, je récoltai, au mont Vouan et au pied du Môle (Haute-Savoie), deux *Pinguicula* qui m'intriguèrent beaucoup. La forme de leurs corolles, à première vue, était celle du *P. alpina* L., mais leur coloris rappelait celui du *P. vulgaris* L. Aucune description ne leur convenait mieux que celle du *P. alpina*, mais leur couleur venait tout dérouter. On sait que la couleur du *P. alpina* est blanche et celle de mes échantillons était bleue. Aussi, en attendant d'être fixé à leur sujet, j'écrivis cette petite note sur l'étiquette provisoire : par son éperon qui est très court, cette plante ressemble au *P. alpina* L., par le reste de sa corolle qui est bleue, au *P. vulgaris* L.

Ces deux plantes se ressemblaient si fort, que je les pris pour une même variété du *P. alpina*. Celle du Môle, toutefois, était d'un bleu plus foncé que celle du Vouant. Les stations de ces deux *Pinguicula* sont distantes l'une de l'autre, à vol d'oiseau, de 6 kilom. environ.

Ce n'est qu'en 1904, lorsque je commençai à classer mes plantes, que je retrouvai les échantillons de mes deux *Pinguicula*. Cette fois, il fallait bien établir leur état civil. Je ne pouvais mieux faire pour cela que de recourir aux lumières de M. G. Beauverd, conservateur de l'Herbier Boissier. Son œil exercé reconnut bien vite dans mes échantillons deux variétés (peut-être deux espèces) qu'il nomma, l'une, *P. Gavei* — merci cordial à l'auteur — et l'autre, *P. Lemaniana* : elle habite les Alpes Lémaniennes.

A ces deux plantes j'en joignis une troisième, un *Laserpitium*, qui demandait également à être classée. Pour les faire connaître, je ne peux mieux faire que de citer à peu près intégralement l'article que M. G. Beauverd a bien voulu leur consacrer dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, t. V, pp. 374 et 410, mars 1905[1]. Voici comment commence cet article :

« M. Gustave Beauverd a reçu, pour les examiner, des *Pinguicula* et un *Laserpitium* nouveaux récoltés dans les Alpes françaises et obligeamment cédés à l'Herbier Boissier par l'actif et zélé explorateur de la flore de Savoie qu'est M. l'abbé Gave, membre correspondant de notre Société (*Société botanique de Genève*). Ce sont :

1. *Pinguicula alpina* L. subsp. nov. **Gavei** Beauverd (typus in *Herb. Boissier* et in *Herb. Soc. bot. Gall.*

Paucicaulis, foliis ellipticis superne puberulis; scapis calicibusque glaberrimis; *corolla amethystino-violacea*, fauce villosa *luteo-maculata*, labellis *truncatis*, calcare conico divergente corolla quadruplo breviore, *flavescens* (an spec. nova?).

Hab. — In locis herbosis et udis au pied du Môle, sur le territoire de St-Jean-de-Tholome, Alpes Lémaniennes (Hte-Savoie) ; altit. 800 m. Legit *P. Gave*, juin 1895.

2. *P. alpina* L. var. nov. **Lemaniana** Beauverd (typus in *Herb. Boissier*).

Multicaulis; corolla *subviolacea*, labellis *ovatis* (an spec. nov.?).

Hab. — In locis herbosis humidulis. Mont Vouan, dans les Alpes Lémaniennes, sur Fillinges (Hte-Savoie) ; altit. 700 m. Legit *P. Gave*, 11 juin 1891.

2. × **Laserpitium Gaveanum** Beauverd, hybr. nov. (typus in *Herb. Boissier*) = (*Laserpitium gallicum* L. × *L. Siler* L.) Gave.

Hab. — In apricis montium frutectis, in loco dicto La Thuile, supra Granier, Alpes de Tarentaise (Savoie) ; altit. 1200 m. Legit *P. Gave*, 12 juillet 1894.

Voici la notice dont j'accompagnai les échantillons de cette plante :

Ce *Laserpitium* tient du *L. Siler* L. par la *grandeur de ses fo-*

---

[1] Reproduit avec l'autorisation de l'éditeur.

lioles, par les *veines pellucides* de ces mêmes folioles; toutefois ces veines sont beaucoup plus fines et moins réticulées; enfin par ses feuilles moyennes et supérieures sessiles sur une *gaine ventrue*; il tient du *L. gallicum* L. par les folioles de l'involucre qui sont *ciliées aux bords*, par les segments de ses feuilles qui sont souvent divisés en *deux ou trois lobes*, enfin par le pétiole des feuilles inférieures qui est *cylindrique*.

« Ces trois plantes, nouvelles pour la flore de France et pour la science, offrent, comme le fait remarquer M. le Dr Briquet, un intérêt particulier en ce qu'elles constituent uue exception remarquable, soit pour l'espèce, soit pour la famille auxquelles elles se rattachent respectivement.

« En effet, le *Pinguicula alpina* L., connu jusqu'à présent pour la couleur constamment blanche de sa corolle, se révèle maintenant comme une espèce polymorphe à l'égal du *P. vulgaris* sensu lato (incl. *P. grandiflora* Lam.); le rôle du coloris, dans ce polymorphisme, est d'autant plus important qu'en cette occasion il est en contradiction avec la règle généralement observée : ce sont les fleurs habituellement colorées qui offrent comme exception des variations à corolles blanches, et non les espèces à fleurs blanches qui offrent des variétés exceptionnellement colorées.

« Quant aux raisons qui ont déterminé l'auteur à abandonner son premier point de vue, faisant des deux *Pinguicula* autant d'espèces nouvelles, elles sont motivées par la balance des analogies et des différences existant entre *P. alpina* et les nouvelles plantes; balance établie d'après les nouveaux résultats d'une analyse comparative minutieuse des matériaux.

A. Analogies. — Port, indument, racines, feuilles, hampes, calice et étamines identiques en tous points au *P. alpina*; mêmes formes et proportions de l'éperon et mêmes macules jaunes de la corolle, constituant les caractères spécifiques les plus saillants du *P. alpina* et le distinguant à première vue de tous les représentants du groupe du *P. vulgaris*.

B. Différences. — Coloris bleu tendre (dans le *P. Lemaniana*) ou violet foncé (dans le *P. Gavei*) de la corolle (toujours blanche chez les différentes formes du type (subsp. *typicus* nob.); lobe médian de la lèvre inférieure (labelle) tronqué, chez *P. Gavei*, à la façon du pétale inférieur du *Viola calcarata*, ou ovale-suborbiculaire chez la forme *Lemaniana* (non arrondi, ± émarginé comme chez le type).

« Ajoutons que la description complète de ces deux plantes ne pourra être donnée qu'après examen, sur le frais, des stigmates, ovaires et graines, dont les caractères certains n'ont pu être déterminés sur le sec;

à faire remarquer encore la frappante analogie qu'offre le *P. Gavei* avec le *P. calyptrata* Kunth des Andes de l'Equateur et du Vénézuéla (Amérique tropicale) ; il est certain que bien des *Pinguicula* ont reçu des noms spécifiques binaires sur la foi de caractères beaucoup moins saillants que ceux qui distinguent les deux plantes récoltées par M. Gave.

« Pour l'hybride *Laserpitium Gavei* Nob., la notice de M. Gave, publiée ci-dessus, peut lui tenir lieu de description détaillée ; à peine est-il besoin de la compléter en disant qu'à première vue cette plante rappelle surtout l'aspect du *Laserpitium Siler*, tant par son port que par les dimensions et la forme de ses folioles (limbe des folioles terminales chez la plante de M. Gave : 6 cm. long. × 0,5 large en moyenne ; segment terminal complet : de 9 à 14 cm. de longueur ; chez le *L. gallicum*, ces folioles terminales sont toujours ternées et mesurent en moyenne de 4 mm. à 1,2 cm. de long × 3 à 5 mm. de large ; le segment terminal complet est de 25 à 40 mm. de longueur). Ce n'est qu'en examinant attentivement les segments foliaires que l'on y remarque des indices certains de l'influence du *L. gallicum* : quelques folioles ternées et un rachis cylindrique ; en revanche, comme le dit très justement M. Gave, les divisions ciliées de l'involucre sont franchement celles du *L. gallicum*. Pas vu de fruits mûrs ; les seuls que nous ayons pu observer sont jeunes, mal conformés et très clairsemés sur une ombelle latérale supérieure, l'ombelle latérale inférieure étant entièrement stérile.

« Avec l'hybride *Laserpitium Besseanum* Schmidely (*L. latifolium* × *Siler* in *Bull. Soc. Murith.*, XXII-XX, 36,1901), de la vallée de Binan, Valais, cette nouvelle plante est le second hybride du genre *Laserpitium* signalé pour la flore du bassin du Rhône.

« M. le D^{r} John Briquet fait ressortir l'importance des trouvailles de M. Gave et insiste sur l'extrême rareté des hybrides *certains* chez les Ombellifères. »

Note ajoutée pendant l'impression. — La note publiée à la page 374 n'est pas entièrement exacte. En voici la raison. Non loin de la station du *Pinguicula Lemaniana* croît le *P. grandiflora* que je croyais être une nouveauté, à cause de la petitesse relative de ses fleurs. Questionné par M. Beauverd sur la couleur des deux *Pinguicula* en question, j'eus le tort de ne pas consulter mon herbier et de me fier à ma mémoire. (Il y avait quatorze ans que j'avais récolté le *P. Lemaniana*!). Mes souvenirs ne me rappelèrent en ce moment que le *P. grandiflora* dont je viens de parler et dont j'ignorais encore le nom, sûr du reste de n'avoir jamais trouvé de *Pinguicula à fleurs blanches*, ni au mont Vouant, ni sur le territoire de St-Jean-de-Tholome. A peu près exacte, s'il ne s'agit que de la couleur, ma Note ne l'est plus s'il s'agit de la forme et de la grandeur des corolles des deux *Pinguicula Lemaniana* et *Gavei*.

M. Gatin demande la parole pour la communication qui suit :

Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel.,

PAR M. C.-L. GATIN.

Dans un travail paru en 1891 [1], M. Tschirch publiait le dessin d'une coupe transversale d'un embryon de *Musa Ensete* Gmel. (fig. 1). D'après cette figure, cet embryon comprend un cotylédon composé d'un limbe ou suçoir (S, fig. 1), d'un cou (pétiole) très court et d'une partie engainante à l'intérieur de laquelle se trouvent la plumule (P, fig. 1), entourée d'une coléoptyle, et la radicule (W, fig. 1), séparée de l'extérieur par une coléorhize.

Cette radicule est très sommairement décrite dans le travail de M. Tschirch, où l'on trouve simplement ceci :

> « Le cou est à peine développé, mais par contre la jeune plante est déjà bien différenciée... on trouve une région trifide (W, fig. 1), destinée à donner la radicule et entourée d'une gaine semblable à une coléorhize, etc. [2]. »

Ayant eu l'occasion d'étudier l'embryon du *Musa Ensete*, je me suis aperçu qu'il était possible de pousser, plus loin que ne l'a fait M. Tschirch, l'étude de sa partie radiculaire.

Dans tous les embryons que j'ai eu l'occasion d'observer, j'ai pu distinguer ceci : l'embryon en effet bien différencié possède une radicule (Pl. VIII, fig. 1 et 2), qui à ce stade du développement de la plante se présente ainsi : le cylindre central est bien délimité, mais son appareil conducteur n'est pas encore différencié, l'écorce et la coiffe sont difficiles à délimiter l'une de l'autre. En effet, toute la région située entre la pointe du cylindre central et l'extérieur se cloisonne activement, sauf les quatre ou cinq assises les plus externes qui, en continuité avec les cellules du cotylédon, ne prennent pas part à la formation des tissus de la radicule et lui constituent une coléorhize (Pl. VIII, *g*, *e*, fig. 1 et 2). Le tout est recouvert par l'épiderme du cotylédon qui, vis-à-vis de la pointe du cylindre central de la radicule, cesse d'exister pour laisser la place à un massif étroit de cellules provenant évidemment du suspenseur. La région où se produisent ces actifs cloisonnements dont nous parlions tout à l'heure constituera, au moment de la germination, la coiffe (Pl. VIII, *c*, fig. 1 et 2) et une partie de l'écorce, le reste de l'écorce étant déjà en voie de formation sur les côtés du cylindre central, où on aperçoit en effet des cloisonnements nombreux et réguliers. Il est impossible, à ce moment, de distinguer une assise pilifère entre l'écorce et la coiffe. Tout au plus l'orientation des éléments permet-elle, à la pointe de la radicule, de déterminer une ligne imaginaire limitant ces deux parties de la radicule. Celle-ci est accompagnée de racines latérales, dont une est visible sur la figure 2 de la planche (*R. l.*).

---

[1] Tschirch. Physiologische Studien über die Samen, inbesonder die Saugorgane derselben (*Ann. Buitenzorg*, vol. IX, 1891, p. 143-183).

[2] Ein Halstheil ist kaum entwickelt, dagegen ist der keimling (im engeren Sinne) schon relativ hoch differenzirt... man findet : eine dreitheilige Radicularanlage von coleorhizhartiger Scheide umgeben, etc. (Tschirch, *loc. cit.*, p. 162.)

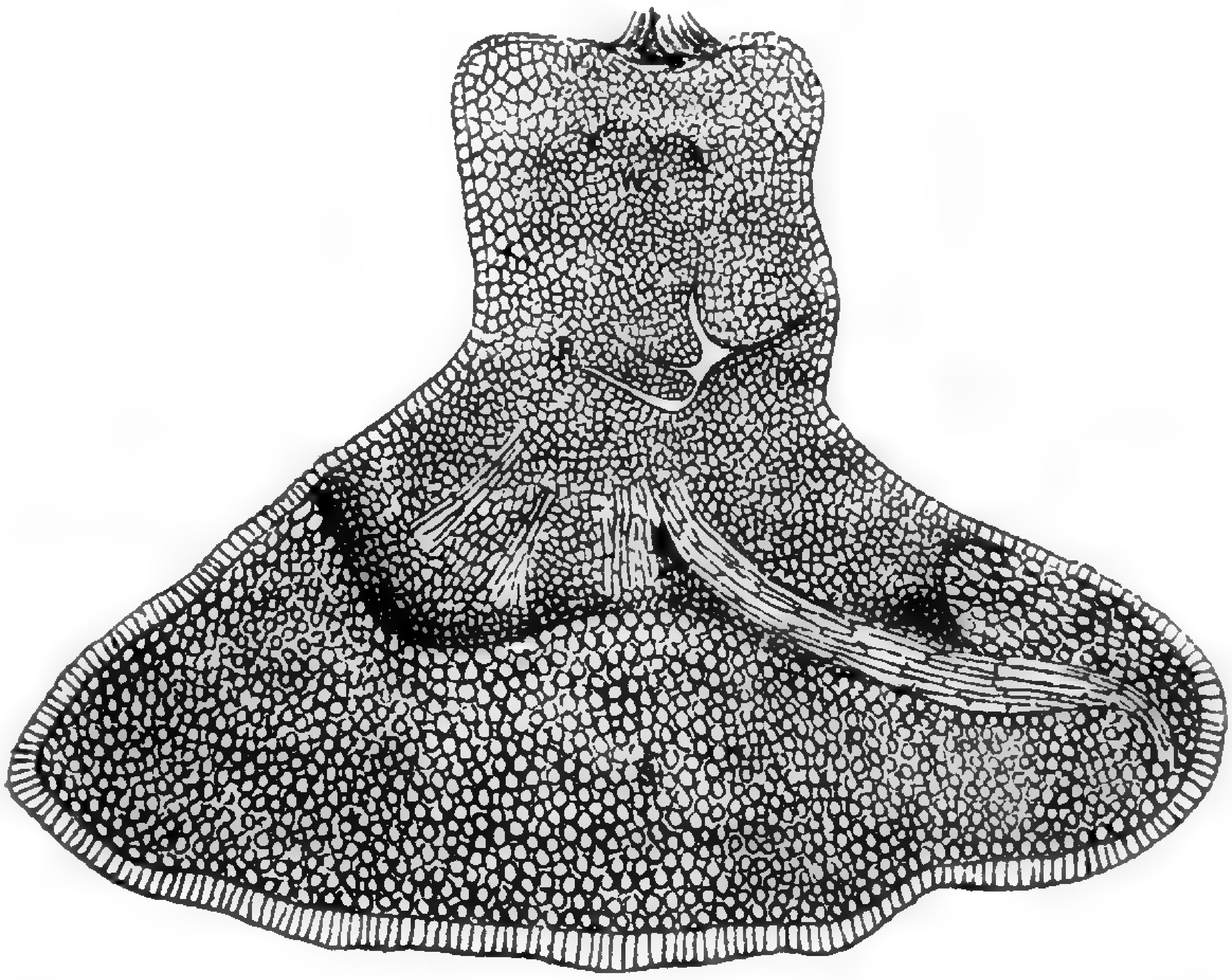


Fig. 1. — Figure extraite du mémoire de M. Tschirch, représentant une coupe transversale de l'embryon de *Musa Ensete*. — *S*, appareil du succion. — *W*, racine. — *P*, plumule.

Si l'on fait germer l'embryon de *Musa Ensete*, on se convaincra que l'emplacement des futurs composants de la radicule est bien celui que nous indiquions un peu plus haut.

Les figures 3 et 4 représentent le même embryon de *Musa* germant, à deux grossissements différents.

En examinant la figure 4 (Pl. VIII), on voit nettement la coléorhize dont les cellules, après s'être agrandies, s'étirent et vont se rompre sous l'influence de la poussée interne produite par la radicule en voie de développement. Sur cette même figure on peut également distinguer très nettement l'écorce et le cylindre central, tandis que le début de la formation de l'assise pilifère est visible sur la figure 3 (Pl. VIII).

Nous assistons encore, sur la figure 4, au développement d'une des racines latérales, commençant à digérer le tissu cotylédonnaire qui la sépare de l'extérieur.

En résumé : 1° La radicule embryonnaire du *Musa Ensete* présente un cylindre central bien distinct, une écorce et une coiffe confondues.

Elle est accompagnée de massifs cellulaires destinés à devenir des racines latérales. Ce sont ces massifs, avec le cylindre central de la radicule, que M. Tschirch appelle : « eine dreitheilige Radicularanlage ».

Cette constitution de la radicule de l'embryon du Bananier rappelle absolument celle que j'ai signalée chez les embryons de certains Palmiers et particulièrement chez l'*Archæntophœnix Cunninghamiana* W. et D[1].

2° Comme la radicule de l'*Archæntophœnix*, celle du *Musa Ensete* est pourvue d'une gaine radiculaire. Cette gaine, au moment de la germination, est étirée et déchirée par la radicule en voie de développement.

Légende de la pl. VIII de ce volume.

Fig. 1 et 2. — Extrémité radiculaire d'un embryon de *Musa Ensete*.

R. l., racine latérale.
Cot., cotylédon.
C. c., cylindre central de la radicule.
E. c. écorce centrale de la radicule.
c., coiffe centrale de la radicule.
g. c., gaine radiculaire.
S., suspenseur.
Ep., épiderme du cotylédon.

Gross. : 100.

Fig. 3. — Pointe de la radicule d'un embryon de *Musa Ensete*. Gross. : 100.

Fig. 4. — Embryon germant de *Musa Ensete* (même préparation que la fig. 3). Gross. : 56.

---

[1] C.-L. Gatin. Observations sur la germination et la formation de la première racine de quelques Palmiers (*Revue générale de Botanique*, XV, 1904, p. 177-187).

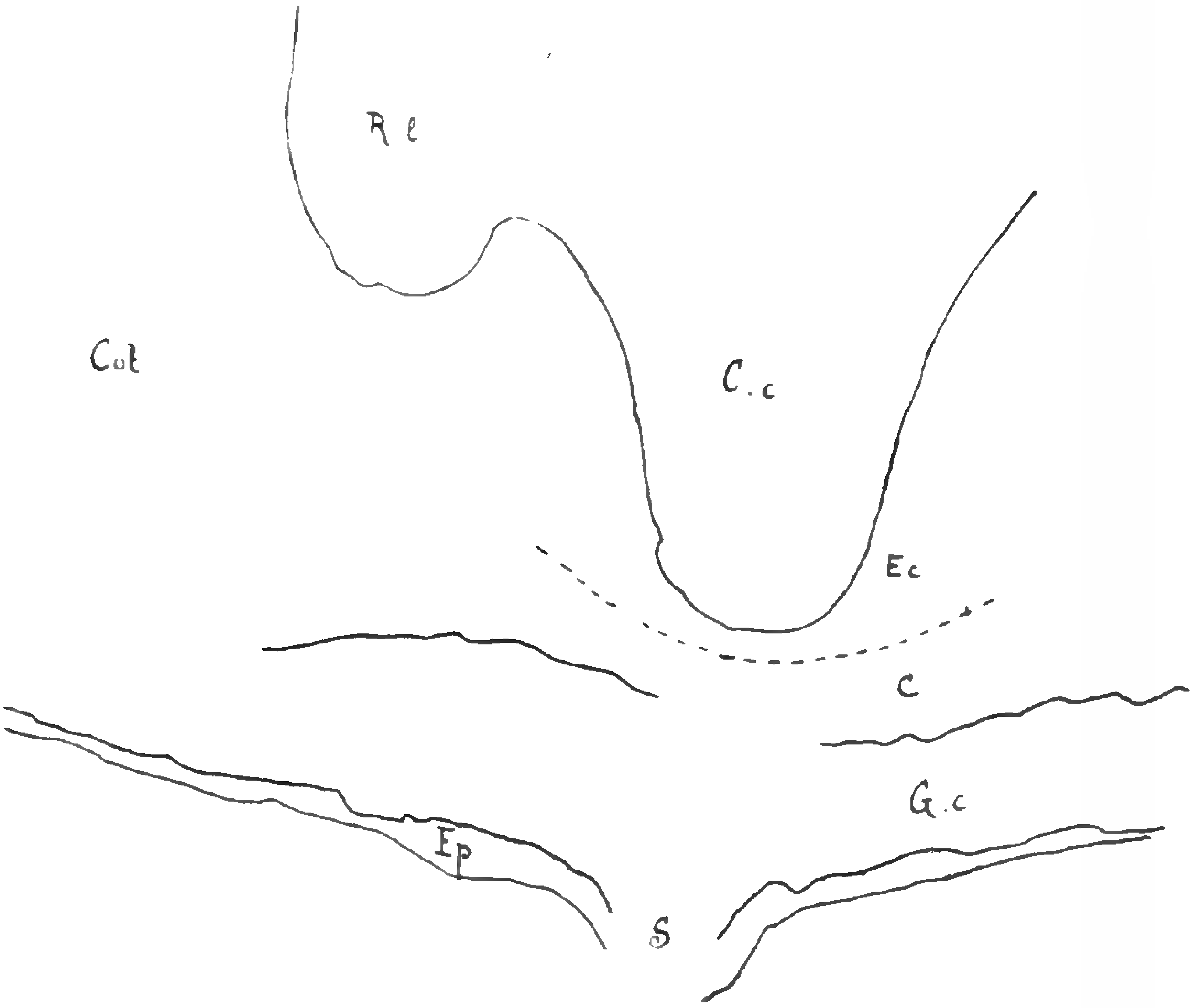

R l
Cot
C.c
Ec
C
G.c
Ep
S

Fig. 1.

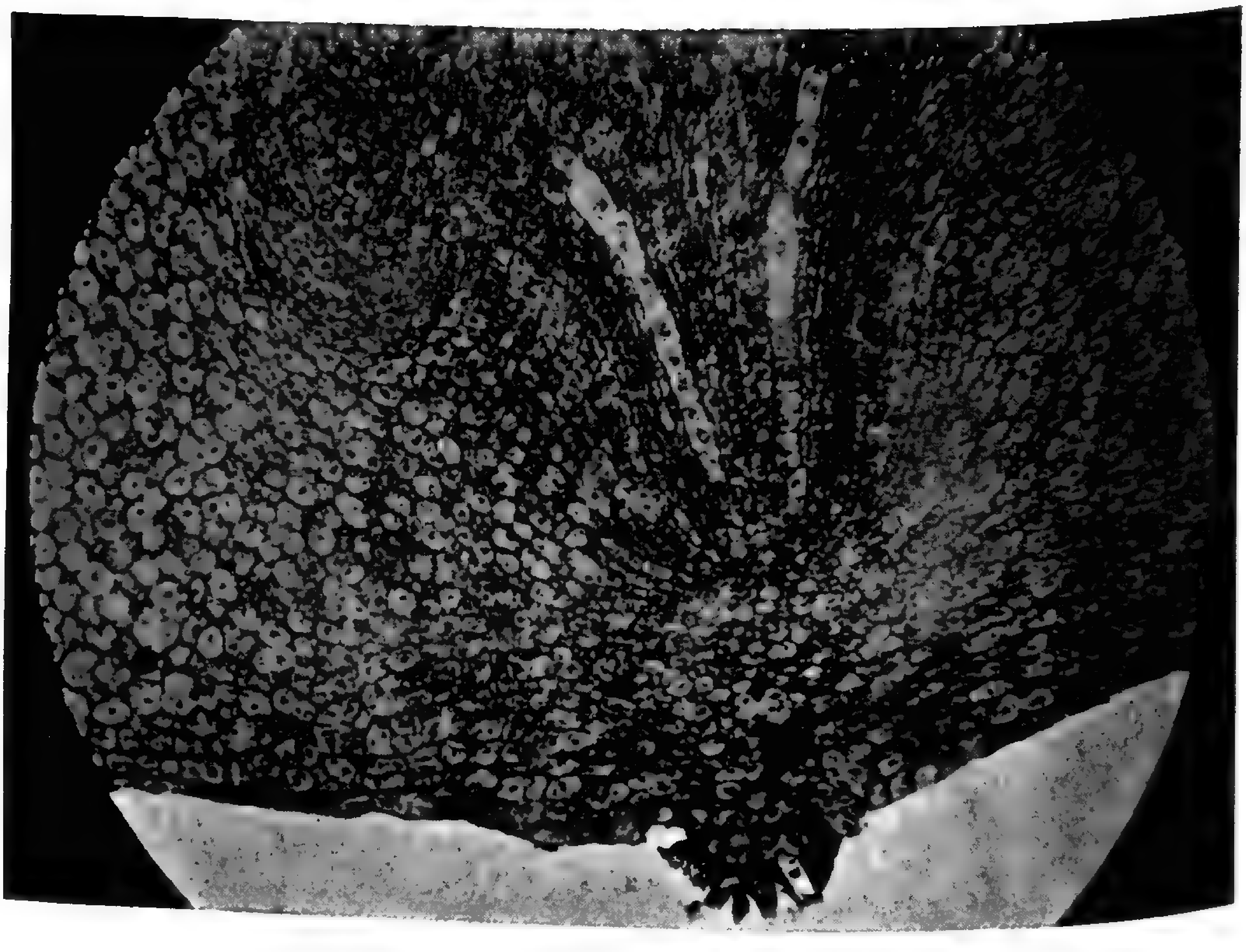


Fig. 2.

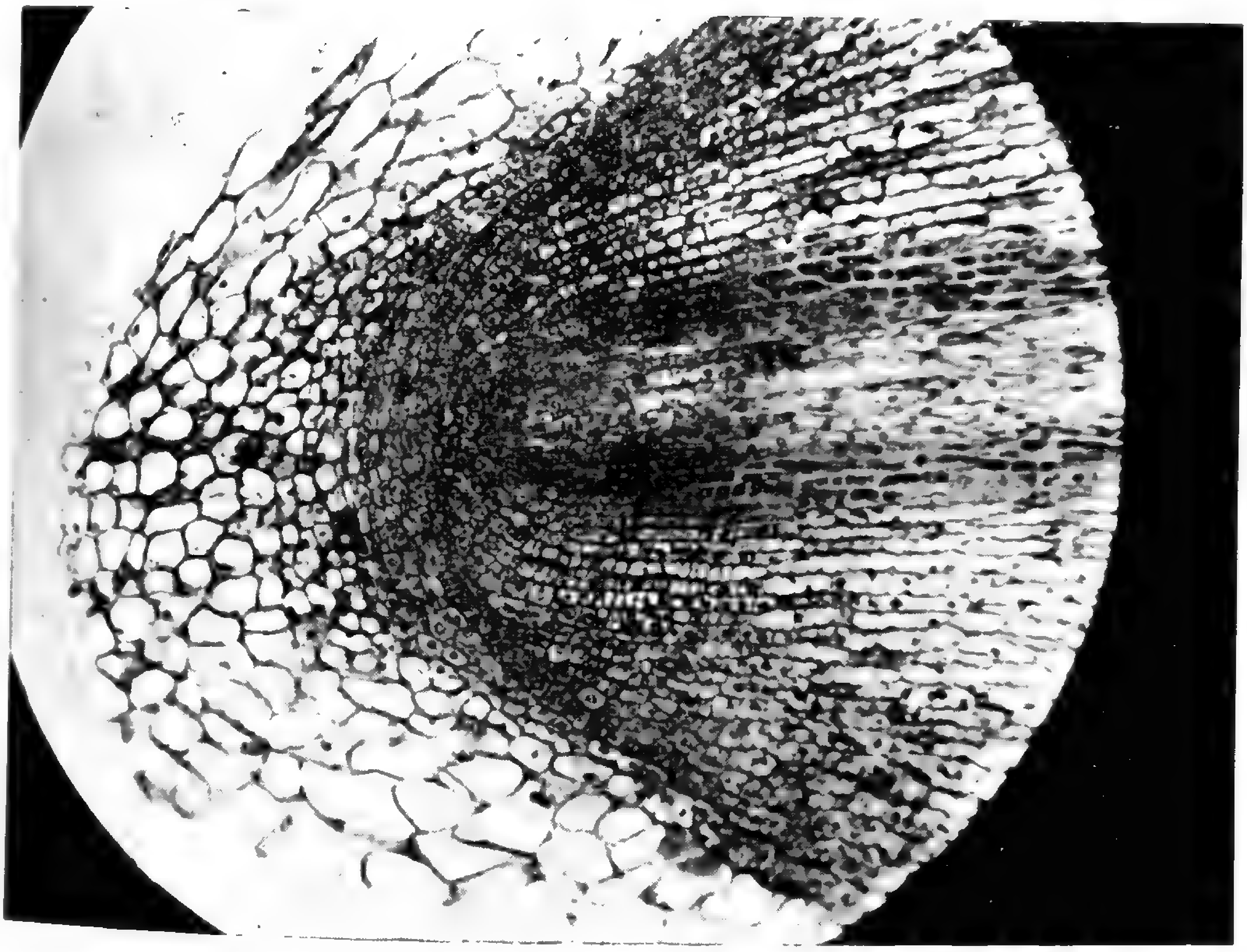
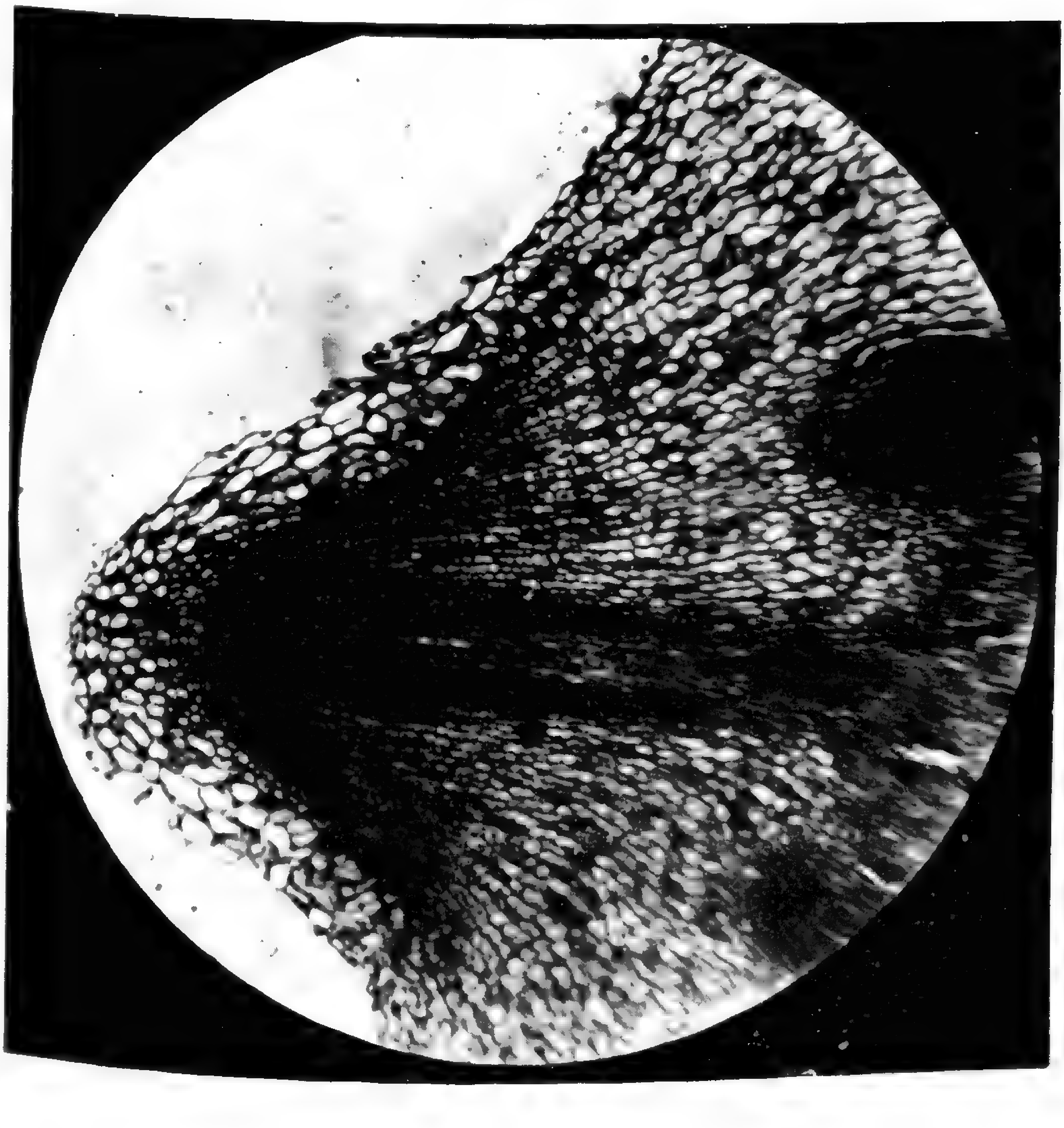


Fig. 3.



Ensete Gmel.

Fig. 4.

M. Rouy fait la communication suivante à l'assemblée :

Remarques sur quelques Colchiques,

PAR M. G. ROUY.

L'intéressante communication faite à la Société par M. Arbost, le 26 mai dernier, au sujet de la constatation en France du *Colchicum Bertolonii*, appelle à nouveau la discussion, tous textes sous les yeux, sur la nomenclature des Colchiques à feuilles et fleurs naissant en même temps, les espèces dites *foliis synanthiis*[1]. Tout d'abord écartons le nom publié ici de *C. montanum* β. *pusillum*, les deux qualificatifs, le spécifique aussi bien que le variétal, se rapportant à des plantes différentes de celle qui a été rencontrée dans les Alpes-Maritimes. Et cela nous ramène à l'examen de ce que peut être le vrai *C. montanum* L., qui a déjà tant exercé la sagacité des auteurs et que certains botanistes modernes ont tendance à considérer comme étant la même plante que le *C. bulbocodioides* M.B. La chose est-elle possible? Assurément non! Voici pourquoi :

1° Linné dit de son *C. montanum* :

« *C. fol. linearibus patentissimis* Lœfl.; *C. montanum angustifolium* Bauh. Pin. 68; *C. montanum* Clus. *Hisp.*, 266, t. 267, *Hist.*, p. 200. Habitat in Hispania, Helvetia, ♃. — Folia una cum floribus autumno erumpunt. »

Il faut retenir cette dernière annotation.

Voyons maintenant les textes de Lœfling, Bauhin et Clusius.

Lœfling (*Iter hisp.*, p. 19) attribue à sa plante : « Foliis linearibus patentibus, forma, colore, directione et tempore ab illis *C. communis* diversis, scilicet flori coætanis[1] » et précise qu'elle a pour synonyme *C. montanum* Clus. *Pl. hisp.*, p. 266 et 267. De plus, les recherches effectuées par Graells, dans les manuscrits et les correspondances autographes des archives du Jardin botanique de Madrid, lui ont permis d'affirmer (cf. Graells *Ramilletes*, p. 26) que la lettre écrite à son maître Linné par Lœfling, au sujet du *C. montanum*, l'avait été à son arrivée à Madrid, retour du Portugal, le 20 octobre 1761, alors que toutes les prairies sont pleines de *Merendera Bulbocodium* Ram., mais qu'il n'existe plus, bien entendu, à cette époque, un seul Colchique printanier; de plus Lœfling ajoute que, par la ressemblance de la fleur avec celle du Colchique commun, il est difficile de dire s'il s'agit d'une espèce différente ou d'une variété de l'autre.

---

[1] = *Synanthis* des auteurs plus récents.

D'autre part, la diagnose donnée par Clusius (*Rarior. plant. hist.*, I, p. 200-201), et citée par Lœfling et Linné, s'applique absolument au *Merendera Bulbocodium* Ram., à feuilles naissant bien après les fleurs (*foliis hysteranthiis*); tous les auteurs sont d'accord sur ce point[1]. Quant à ce qui est dit au *Pinax* de Bauhin, les synonymes cités s'appliquent : les deux premiers à la plante de Clusius, *Merendera Bulbocodium*, les suivants au *C. alpinum* DC.!; c'est le *C. montanum* indiqué par Linné « *in Helvetia* ».

Rappelons ici que Linné attribue bien une floraison automnale à son *C. montanum*, de même que Clusius; mais remarquons aussi qu'il n'existe pas en Espagne un seul Colchique *foliis synanthiis* et à floraison *automnale* : on n'y connaît que le *C. triphyllum*, *foliis synanthiis*, mais à floraison *vernale*.

On voit que le *C. montanum* se rapporte par ses synonymes, ses phrases diagnostiques trop brèves et ses habitats : 1° au *Merendera Bulbocodium* Ram., plante à feuilles *hysteranthiis*; 2° au *Colchicum alpinum* DC., à feuilles *hysteranthiis*, et, peut-être, 3° au *C. Cupani* Guss., à feuilles *synanthiis*; mais ce dernier n'existe pas en Espagne et ne saurait être en aucune façon la plante de Lœfling! La chose paraissait tellement claire que le nom de *C. montanum* était, jusqu'en 1879, depuis près de cinquante ans, presque unanimement rejeté, et notamment par Kunth (*Enum.*), Visiani (*Fl. Dalmatica*), Parlatore (*Fl. Italiana*), Willkomm et Lange (*Prodr. fl. hisp.*), etc.

Toutefois, en 1879, M. Baker (in *Journ. Linn. Soc.*, XVII, p. 434), déclarant que le *C. montanum* L. avait été établi sur une plante envoyée à Linné par Lœfling, a repris la thèse du *C. montanum L.* expressément appliqué au *C. bulbocodioides* M.B., en excluant d'autorité les synonymes de Clusius et de Bauhin, la date de floraison et aussi la localité *Helvetia*, renseignements cités par Linné lui-même. C'est déjà beaucoup d'exclusions (3 sur 4) pour conserver un qualificatif linnéen *inutile*; or, si en outre on remarque que le *C. bulbocodioides* M.B. (*C. vernum* Pall.) est une plante *orientale et vernale* alors que Linné, en s'en tenant même pour sa plante exclusivement à celle de Lœfling, la déclare *espagnole* et *automnale*, on ne voit pas bien sur quelle base solide peuvent s'appuyer les partisans de la conservation dans la nomenclature du nom de *C. montanum* L. Ce nom douteux et complexe, ne pouvant jamais être adopté universellement par les auteurs, doit être écarté définitivement, et c'est, en effet, ce qu'ont fait Nyman dans le *Conspectus fl. Europæ* et M. de Halácsy dans son *Conspectus fl. Græcæ*.

---

[1] *Flos sine foliis* primum *exilit septembri... purpura... folia subsequuntur...* usque in mensem majum vel etiam junium... (Clus., *l. c.*)

Cependant MM. Fiori et Paoletti (*Fl. anal. d'Ital.*, I, p. 177) ont arrangé les choses autrement en admettant, contrairement à l'opinion de presque tous les auteurs, qu'il n'y avait pas lieu de tenir compte de l'époque de la floraison et qu'il n'y avait là qu'un type spécifique auquel ils ont attribué le nom de *C. montanum* L., en lui réunissant comme variétés ou synonymes les *C. bulbocodioides* MB., *pusillum* Sieb., *Bertolonii* Stev., *Cupani* Guss. Cette réunion de plantes vernales et automnales, présentant d'ailleurs, on va le voir plus loin, des caractères spécifiques différents, ne paraît pas normale et, pour être conséquents avec eux-mêmes, ces distingués auteurs devaient ajouter encore à leur type spécifique unique pour les Colchiques à fleurs et feuilles naissant en même temps, quelle que soit l'époque de floraison, un certain nombre d'espèces et notamment les huit autres admises dans le *Flora orientalis* de Boissier; mais en tout cas, nous l'avons vu, leur « stirpe » devrait prendre un autre nom que celui de *C. montanum* L. — Et ceci m'amène à examiner comment doivent être dénommées ces diverses plantes.

Dans cette série, le nom le plus ancien est celui de *C. bulbocodioides* M.B., *Fl. Taur. Cauc.*, I, p. 293 (1808); mais il est inutilisable, Brotero l'ayant employé, dès 1804, pour une plante portugaise tout autre, devenue, pour les botanistes qui acceptent le genre *Merendera*, le *M. bulbocodioides* Steud. Vient ensuite

C. pusillum Sieb. (1822), et c'est en effet le nom qui devrait être adopté (*sensu amplo*) pour le stirpe général de MM. FIORI et PAOLETTI; mais, cette plantule présentant des caractères très nets qui en font une espèce localisée, il convient, pour l'espèce automnale dont le type et les variétés ne sont pas rares dans la région méditerranéenne, d'adopter, à l'exemple de REICHENBACH, le nom de *C. Cupani* Guss., qui est de 1827, de préférence à celui de *C. Bertolonii* qui est de 1829.

Voyons à présent quel nom doit porter la plante à floraison vernale. Ainsi que je l'ai dit plus haut, le nom de *C. bulbocodioides* M.B., postérieur à *C. bulbocodioides* Brot., ne saurait être accepté. Il y a bien le nom de *C. triphyllum* Kunze, de 1846, mais il s'applique à une espèce particulière que nous distinguerons plus loin avec sa synonymie; et il est à peine croyable que, la plante automnale jouissant d'une synonymie très étendue, on soit obligé actuellement de créer un nom nouveau pour la plante vernale : *C. Biebersteinii* (= *C. bulbocodioides* M.B., *non* Brot.). Ceci entendu, et étant donné qu'en aucune façon on ne doit adopter le nom de *C. montanum* L., espèce composite, ambiguë, mal déterminée et ne pouvant que prêter à confusion, voici comment je propose de classer les espèces dont il vient d'être parlé avec leurs variétés :

I. — Espèces à floraison hyberno-vernale (janvier-avril); corolle médiocre, subglobuleuse ou largement campanulée, à divisions 12-21-nerviées; tuniques du bulbe minces, membraneuses, ± rugu-leuses.

1. — ***C. triphyllum*** Kunze in *Flora*, 1846, p. 755; *C. montanum* Desf. *Fl. atlant.*, I, p. 322 *non* L. (*p. p.*); *C. hololophum* Coss. et Dur. in *Bull. Soc. bot. France*, IV, p. 489; *C. Clementei* Graells *Ramilletes*, p. 25-30, t. 9; *C. bulbocodioides* Lange *Prodr. fl. hisp.*, I, p. 194; *non* M.B. (cf. Willk. *Prodr. fl. hisp. suppl.*, p. 47); *Fouha bulbocodioides* Pomel *Matér. fl. atlant.*, p. 2.

Plante ordinairement triphylle; *feuilles souvent ± squamuleuses*, scabres à la marge; *périgone subglobuleux, à divisions courtes* (15-20 mm.), *largement ovales, très obtuses ou arrondies au sommet; anthères jaune verdâtre.* — Espagne; Algérie.

2. — **C. Biebersteinii** Rouy; *C. bulbocodioides* M.B., *Fl. Taur.-Cauc.*, I (1808), p. 293; Halácsy, *Consp. fl. Græcæ*, III, p. 274, *non* Brot. (1804); *C. montanum* Desf. *Fl. atlant.*, I, p. 922 (*p. p.*); Cle-

menti *Sert. orient.*, p. 93; Boiss. *Fl. orient.*, V, p. 164, *non* L.; *C. Bertolonii* Vis. *Fl. Dalm.*, I, p. 157, *non* Stev.; *C. Catacuzenium* Heldr. *Herb. græc.*, n° 628 (nomen); *C. hungaricum* Janka, *Liliaceæ Europ.*, p. 75 (*diagn. infaust.*); *C. montanum* forma *C. bulbocodioides* (M.B.) Fiori et Paoletti *Fl. anal. d'Italia*, I, p. 177.

Plante ordinairement diphylle; *feuilles lisses* (parfois ciliées); *périgone* largement *campanulé, à divisions assez longues* (normalement 22-27 mm. de long.), *oblongues ou linéaires-oblongues, obtuses ou obtusiuscules; anthères d'un brun rouge.* — Dalmatie, Bosnie, Hongrie, Roumélie, Russie méridionale, Grèce; Dardanelles et Bithynie, Lydie, Arménie, Caucase; Tunisie, Algérie.

I. — Espèces à floraison automnale (octobre-novembre); corolle assez petite ou très petite, étroitement campanulée ou subinfundibuliforme, à divisions 5-10-nerviées; tuniques du bulbe papyracées, lisses.

3. — *C. Cupani* Guss. *Fl. Sic. prodr.*. I, p. 437 (*sensu amplo*); Reichb. *Icon.*, X, fig. 949.

Périgone assez petit ou petit, à divisions elliptiques ou oblongues, obtuses, 6-10-nerviées; anthères *d'un brun rouge; plante 2-3-phylle.*

α. **Bertolonii** Nob.; *C. Bertolonii* Stev. in *Act. nov. Mosq.*, 7, p. 72; Schultes (J. et H.) *Syst.*, VII, p. 1519; et auct. plur., *non* Vis.; *C. montanum* Bert. *Dec.*, 3, p. 19, et auct. nonnull., *non* L.; *C. montanum* subspec. *C. Bertolonii* β. *pusillum* (*non* C. pusillum *Sieb.!*) et var. *Cupani*[1] (*excl. syn.* C. Valery *Tin.*) Fiori et Paol., *l. c.*

Feuilles lancéolées-linéaires, à marge lisse ou ciliée-scabre, égalant environ les fleurs; périgone à divisions ayant de 18 à 25 mm.

β. LATIFOLIUM Guss. *Fl. Sic. syn.*, I, p. 427.

Feuilles très larges (jusqu'à 27 mill. de largeur) et allongées, au point d'atteindre parfois 15 cm.; fleurs de α.

γ. **parviflorum** Nob., *C. montanum* Sibth. et Sm. *Fl. Græc. prodr.*, I, p. 250; Ten. *Fl. Nap.*, III, p. 401, *non* L.; *C. parviflorum* Biv. *ap.* Biv. f. *Piant. ined.*, p. 9.

---

[1] Deux « espèces » sembleraient établir le passage, par les indications données sur le nombre des nervures des divisions du périgone, entre les *C. triphyllum* Kunze et *C. Cupani* Guss. : ce sont les *C. hungaricum* Janka, vernal, et *C. glossophyllum* Heldr., automnal. Mais de ces deux plantes, que je mets ici sous vos yeux, des localités authentiques, la première dite à divisions périgonales 6-10-nervées, ne diffère en aucune façon du *C. Biebersteinii* dont elle a les divisions de la corolle multinerviées; donc elle rentre dans celle-ci. Quant à la seconde, dite à divisions périgonales 15-20-nerviées, il m'est impossible de constater plus de 10-11 nervures sur les divisions de la corolle, même à la base; donc elle est à rapporter au *C. Cupani*.

Feuilles glabres ou ciliées, étroitement linéaires, égalant environ les corolles petites (périgone à divisions ayant de 15 à 20 mm.).

δ. **Valeryi** Nob.; *C. Valeryi* Tineo *ap.* Guss. *Fl. Sic. syn.*, p. 818.

Feuilles étroitement linéaires, allongées et une fois plus longues que les fleurs, celles-ci ordinairement solitaires et semblables à celles de γ.

Hab. (du *C. Cupani!*, sensu amplo). — France (*Alpes-Maritimes*), Sardaigne, Italie, Sicile, Malte, Céphalonie et Zante, Macédoine, Grèce, Cyclades; Tunisie, Algérie.

Subspec. — C. GLOSSOPHYLLUM Heldr. *Herb. norm.*, 1496 et 1496 *bis* (*cum diagn.*); Halácsy *Consp. fl. Græcæ*, III, p. 274.

Plante diphylle, plus robuste que le type, à fleurs souvent nombreuses; feuilles glaucescentes, largement lancéolées-linéaires, jamais ciliées, allongées après l'anthèse et à la fin dépassant longuement les fleurs passées. — Grèce : Messénie.

4. — *C. pusillum* Sieb. *Reise*, I, p. 482, in *Flora*, 1822, I, p. 248; A. et J. Schultes *Syst.*, VII, p. 1520; Fraas *Fl. class.*, p. 284; Raulin *Cret.*, p. 871; Halácsy, *l. c.*, p. 275.

Périgone très petit, à divisions linéaires-subulées, aiguës ou *obtusiuscules, 5-nerviées; anthères jaunes; plante naine, 3-4-phylle; feuilles étroitement linéaires* (1 mill. de large), *glabres*. — Crète.

5. — *C. Steveni* Kunth *Enum.*, IV, p. 144; Boiss. *Fl. orient.*, V, p. 165; et auct. nonnull. (*emend. et excl. syn. loc. europ.*); *C. montanum* Stev., *l. c.*, p. 267; A. et J. Schultes *Syst.*, VII, p. 1518; *non* L.; *C. polyphyllum* Boiss. et Heldr. *Diagn. pl. orient.*, sér. II, fasc. 4, p. 121; *C. Bertolonii* var. *Steveni* Batt. et Trab. *Fl. d'Alg.*, p. 76.

Plante polyphylle; feuilles linéaires, lisses; périgone campanulé, à divisions assez longues (2-3 centim.), *oblongues ou étroitement elliptiques, obtuses; anthères jaunes*. — Syrie, Palestine.

M. Gagnepain donne lecture de la communication suivante :

Sur quelques espèces du genre *Trychoscypha* de l'herbier du Muséum,

PAR M. H. LECOMTE.

Le genre *Trichoscypha* Hook. f.[1], de la famille des Anacardiacées, comprend actuellement 23 espèces provenant de la

---

[1] Hook. f. in Benth. et Hook. *Gen. Plant.*, I, 423; — *Sorindeia*, March. *Revue Anacard.*, 42, 167; Baill. *Hist. des Pl.*, V, 315.

Côte occ. d'Afrique. Ce genre diffère surtout du genre voisin *Sorindeia* P.-Thouars, par les étamines qui sont en nombre égal à celui des pétales et les dépassent habituellement, tandis que chez les *Sorindeia*, elles sont plus nombreuses et plus courtes.

Ayant eu l'occasion de rencontrer plusieurs fois un remarquable représentant du genre *Trichoscypha* au Congo français (Région de Kitabi, sur le fleuve Kouilou, 1893) nous avons examiné l'échantillon botanique que nous avions recueilli et nous avons saisi cette occasion d'étudier les autres plantes du même genre que possède l'herbier du Muséum. A part quelques exceptions, ces plantes proviennent de l'herbier du regretté Pierre qui avait bien voulu nous engager à en poursuivre l'étude; elles ont été recueillies pour la plupart aux environs de Libreville par le R. P. Klaine, dont le dévouement à la science est si apprécié des botanistes.

Il n'est pas inutile de faire remarquer tout d'abord que sur les 23 espèces décrites jusqu'à ce jour (20 créées par Engler et les 3 autres par Hooker, Oliver et De Wildeman), aucune n'a été étudiée en même temps sur ses fleurs mâles et ses fleurs femelles; en sorte que sur ces 23 espèces, 5 ont été créées et décrites d'après les fleurs femelles seulement (*Tr. Oliveri* Engl.; *Tr. Mannii* Hook.; *Tr. patens* Engl.; *Tr. reticulata* Engl.; et enfin *Tr. congoensis* Engl.) et les 18 autres d'après les fleurs mâles. Il est hors de doute que dans ces conditions la revision du genre tout entier s'imposera un jour et qu'un certain nombre d'espèces devront disparaître. Dans ce qui va suivre, nous aurons à décrire des plantes dont une sorte de fleurs seulement nous est connue et d'autres dont nous avons pu rencontrer en même temps, dans l'herbier du Muséum, les fleurs mâles et les fleurs femelles.

Il nous paraît ici nécessaire d'appeler l'attention sur le disque, au point de vue de l'importance qu'il convient de lui attribuer. Dans son premier essai de classification des *Trichoscypha*, Engler (*Monogr. Phanerogam.*, Vol. IV, p. 307) établit deux groupes suivant que le disque est glabre ou velu. Or il faut remarquer que les fleurs de *Trichoscypha* sont toujours unisexuées et que la valeur morphologique de ce qu'on appelle le disque n'est peut-être pas la même suivant que l'on considère les fleurs mâles ou les fleurs femelles.

Quand il s'agit des fleurs femelles, le disque constitue une formation bien nettement déterminée et il est tout à fait naturel de tenir grand compte de l'état de sa surface, suivant que celle-ci est glabre ou velue. Il en est tout autrement quand il s'agit des fleurs mâles, car dans l'organe en forme de plateau, concave ou convexe, circulaire ou polygonal, entier ou échancré que le descripteur désigne sous le nom de disque, il convient, en réalité, de distinguer deux choses différentes : d'une part une région extérieure formant la bordure du plateau et qui constitue le disque proprement dit; d'autre part une région centrale, qui représente le pistil avorté et qui est au pistil bien développé des fleurs femelles ce que les staminodes des fleurs femelles sont aux étamines bien constituées des fleurs mâles. Nous avons été amené à cette considération par l'étude d'une plante du Congo que nous rapportons à l'espèce *Tr. ferruginea* Engl. et dont nous avons été assez heureux pour récolter les fleurs mâles et les fleurs femelles. Le disque de la fleur mâle nous avait paru très nettement velu à un premier examen; mais des coupes fines, pratiquées parallèlement à l'axe de la fleur, nous ont prouvé, sans contestation possible, que notre première observation faite à la loupe se trouvait entachée d'erreur, du moins dans l'interprétation des faits. En effet, le disque de la fleur mâle se montre fortement concave, avec un bourrelet circulaire légèrement échancré en quatre points, pour laisser passer les filets des étamines. Or la partie centrale concave du disque est seule couverte de poils, tandis que le sommet et le revers des bourrelets en sont totalement dépourvus et, précisément, cette partie glabre présente seule les caractères de structure du disque, avec les multiples rangées de cellules régulièrement disposées en séries radiales sous l'épiderme. En sorte que, dans cette fleur, le disque, en apparence velu, si on considère l'ensemble du plateau qui occupe le centre de la fleur, est en réalité un disque glabre bien net si on ne considère que la partie comparable au disque des fleurs femelles. Mais seule l'étude de la fleur au microscope permet de résoudre cette question.

Tr. ferruginea Engl. *Bot. Jahrb.*, 1893, p. 112.

Sous ce nom, Engler a décrit une plante à laquelle nous croyons devoir rapporter celle dont nous avons remis les fleurs à l'herbier du Muséum sous le nom indigène de *Mvoùta*. Il ne nous paraît pas inutile cependant de compléter la description donnée par Engler.

Disons tout de suite que les indigènes du pays Loango désignent sous le nom de *Mvoùta* plusieurs formes différentes de *Trichoscypha*. Celui dont il s'agit ici est un arbre de 8-10 m., à tige noueuse (nodosités produites par cicatrisation après arrachage des grappes de fruits) et à grandes feuilles imparipennées, atteignant facilement plus d'un mètre de longueur. La moindre incision pratiquée dans l'écorce laisse écouler un liquide épais et de couleur rougeâtre.

Les grappes de fleurs et de fruits sont insérées le long de la tige, ce qui donne à l'arbre une physionomie tout à fait caractéristique[1]. Chaque fruit mûr ressemble extérieurement à une grosse prune de couleur rouge; les indigènes en sucent volontiers la pulpe; nous le faisions nous-même assez souvent pour combattre la soif : cette pulpe est de saveur astringente.

Les fleurs femelles sont groupées en grappes serrées; l'axe principal de l'inflorescence et ses ramifications sont couverts de poils courts de couleur rouge brunâtre. La grappe rapportée dans l'alcool n'avait pas plus de 10 cm. de longueur. Il n'existe pas de bractées à la base des ramifications primaires et secondaires de la grappe; mais chaque pédicelle floral naît à l'aisselle d'une bractée filiforme et velue d'une longueur égale à celle du pédicelle floral.

Chaque fleur femelle est portée par un pédicelle de 3-4 mm. de longueur couvert de poils très courts. Calice légèrement velu, à 4 lobes à peine marqués, formant une véritable cupule autour de la base de la fleur. Corolle à 4 pétales glabres, ovales, rouges, à préfloraison valvaire; leur longueur est d'environ 3 mm. et leur largeur 2 mm. à 2 mm. 3; ils ont chacun une nervure médiane bien marquée, avec quelques nervures secondaires se dirigeant d'abord obliquement vers le sommet du pétale, puis se réfléchissant vers la base (quelques fleurs présentent 5 pétales). Les 4 étamines alternes avec les pétales, sont un peu plus courtes que ces derniers et ne mesurent guère plus de 2 mm., avec un filet de 1 mm. 5 étranglé au sommet; anthère légèrement triangulaire, à deux loges un peu écartées vers le bas et attachée sur le filet par la partie dorsale; ces anthères sont avortées et ne produisent pas de pollen. Disque très net, à bord épaissi, glabre, très légèrement échancré pour laisser passer les filets des étamines, ce qui lui donne la forme d'un bourrelet à 4 lobes entourant la base de l'ovaire. Pistil constitué par un ovaire ovoïde, uniloculaire, mesurant environ 2 mm. 5 de longueur et couvert de poils rougeâtres de 1,3 mm.; cet ovaire est surmonté de trois stigmates sessiles, à surface hérissée de courtes papilles; l'ovule anatrope et bitegminé est inséré au voisinage du sommet de l'unique loge de l'ovaire.

Le fruit est une drupe ovoïde qui devient rouge à maturité et qui ne porte à ce moment à sa surface que de petites saillies lui donnant un aspect pulvérulent; le calice persistant, le disque et souvent aussi les étamines entourent la base de ce fruit; il est couronné à son sommet par 3 ou 4 stigmates arrondis; la longueur du fruit est de 45-50 mm. et son diamètre 30-35; suivant une génératrice correspondant à l'intervalle entre les deux cotylédons, le péricarpe présente un léger sillon dirigé suivant un demi-méridien; le péricarpe mesure, au milieu du fruit, euviron 6 mm. d'épaisseur; il comprend une partie charnue extérieure qui se divise en 2 couches, l'externe constituée par un parenchyme serré presque dépourvu de faisceaux libéro-ligneux et une zone interne de parenchyme plus lâche, mais parcourue par de nombreux faisceaux libéro-ligneux à liber entourant un canal sécréteur; la couche externe de ces faisceaux est surtout formée de faisceaux annulaires; les internes sont plutôt longitudinaux; enfin l'endocarpe (mesurant 1/4 ou 1/5 de mm. d'épaisseur) est formé de 3 ou 4 assises de cellules, à membrane épaissie et lignifiée, dont les plus internes sont presque cubiques et les externes, aplaties tangentiellement.

---

[1] Dans la région de Libreville les Européens désignent souvent ces fruits sous le nom de *Raisin Pahouin*.

La graine ovoïde et suspendue à la partie supérieure de l'unique loge du fruit, comprend un tégument formé d'un parenchyme très hétérogène parcouru par des faisceaux libéro-ligneux; l'albumen fait défaut et l'embryon comprend deux cotylédons inégaux, plan-convexes, constitués par un parenchyme violacé, à grosses cellules polyédriques gorgées de grains d'amidon et parcouru par des faisceaux libéro-ligneux, à liber, entourant un canal sécréteur; près du sommet, ces 2 cotylédons sont réunis par une radicule très courte située latéralement.

Les fleurs mâles sont groupées en une panicule d'environ 15-18 cm., dont l'axe principal et les ramifications sont couverts de poils bruns. La base de cette inflorescence porte une large bractée triangulaire ou plutôt cordée de 20 mm. de largeur et 25 mm. de longueur, couverte de poils bruns et courts.

Chaque fleur mâle naît à l'aisselle d'une bractée filiforme velue et très petite. Le pédicelle floral mesure environ 3 mm. de long et il est couvert de poils rougeâtres. Calice velu, à 4 lobes à peine marqués; corolle formée de 4 pétales glabres et semblables à ceux des fleurs femelles. Étamines 4, de même longueur que les pétales, à anthère fertile, fixée sur le filet par la partie dorsale. Disque glabre, échancré en quatre points pour laisser passer les étamines et paraissant formé de 4 lobes, comme celui des fleurs femelles; ce disque entoure une partie concave et velue qui tient la place du pistil avorté.

C'est précisément au sujet de cette plante que nous avons cru devoir appeler plus haut l'attention sur la valeur qu'il convient d'attribuer à l'état de la surface du disque dans les fleurs mâles de *Trichoscypha*.

Trichoscypha gabonensis H. Lecomte, sp. nov.

Plante ligneuse, à grandes feuilles imparipennées de 4-5 dm., avec un pétiole mesurant jusqu'à 5 mm. de diamètre à la base; folioles subopposées, souvent insérées à 1 ou 2 cm. de distance; pétiolule de 4-6 millim., un peu renflé; limbe oblong ou obovale-oblong, subcoriace, atteignant 20-21 cm. sur 6-5 cm., glabre sur toute sa surface, mais portant une ligne de poils sur la nervure médiane, à la face supérieure et terminé par un acumen obtus, progressivement atténué et assez long.

Inflorescence mâle terminale, assez courte et portant seulement un petit nombre de fleurs; l'axe de cette inflorescence est couvert de poils rouges très courts, de même que les ramifications primaires et secondaires. Pédicelles courts et velus atteignant à peine la longueur du bouton globuleux, c'est-à-dire environ 1 mm. 5. Calice à 4 sépales courts, arrondis et velus. Corolle à 4 pétales très légèrement velus à leur face externe; étamines 4, alternes avec les pétales, plus courtes que ceux-ci, à anthères légèrement triangulaires, fixées sur le filet par leur partie dorsale. Disque légèrement concave, couvert de poils courts. Fleurs femelles et fruits inconnus.

GABON. — *Trilles*, n° 26 (Herbier Pierre), 1901.

Cette plante se rapproche du *Tr. Oliveri* Engl. par le disque et le calice velus, de même que par les poils existant sur la nervure supérieure de la feuille. Mais le *Tr. Oliveri* possède des feuilles de 2 dm. seulement, des pétiolules de 2 mm. et des folioles mesurant 5-8 centimètres sur 2 ou 3 cm. La plante du *P. Trilles* en est donc très différente.

Trichoscypha Klainei H. Lecomte, sp. nov.

Arbre de 6-7 m., à feuilles imparipennées, 3-multijuguées, atteignant facilement 0 m. 60 de long.; folioles opposées ou subopposées; pétiolule mesurant environ 9 millim. de long; limbe oblong ou obovale-oblong, glabre, membraneux, atteignant 15 cm. de long sur 6-7 cm. de large, pourvu d'un acumen obtus peu allongé (1 cm.) et continuant insensiblement le limbe. Les nervures secondaires, au nombre de 12, 13, 14 de chaque côté de la nervure principale, se réunissent en arc avant d'atteindre le bord du limbe.

Les inflorescences mâles existent seules sur les échantillons que possède l'herbier du Muséum; elles constituent de grandes panicules terminales pouvant atteindre 40 cm. de longueur et portant des ramifications secondaires dont les plus longues ont jusqu'à 18-20 centimètres. L'axe principal et les ramifications de cette inflorescence sont couverts de poils bruns. Les bractées de la base n'ont pas été conservées et on ne découvre que leur cicatrice. Celles de la base des ramifications secondaires sont triangulaires, allongées et velues; les bractées à l'aisselle desquelles naissent les pédicelles floraux sont presque filiformes.

Le pédicelle floral, glabre, mesure 1,5-2 mm. de longueur; le bouton n'a guère que 1,3 mm. de longueur et 1,1 mm. de largeur. Le calice, glabre, est formé de 4 sépales triangulaires séparés jusque près de leur insertion et portant une sorte de carène dorsale. La corolle est à préfloraison valvaire et les 4 pétales paraissent attachés les uns aux autres dans le bouton par les papilles qui garnissent leurs bords et surtout leur extrémité. Chaque pétale présente une nervure médiane avec des ramifications latérales anastomosées. Les 4 étamines, alternant avec les pétales, sont courtes et leurs anthères sont fixées par le dos sur le filet. Elles entourent un disque glabre qui occupe le centre de la fleur et qui est légèrement creusé au centre. Fleurs femelles et fruits inconnus.

GABON. — *R. P. Klaine*, n° 3009, 30 septembre 1902 (Herbier Pierre).

Par ses caractères, cette plante ne peut être rapprochée que du *Tr. patens* Engl., dont elle diffère par les feuilles et ses panicules beaucoup plus grandes, et du *Tr. Braunii* Engl. dont le calice est velu, tandis que celui de notre plante est glabre.

D'autre part, bien qu'elle présente la plupart des caractères externes de la plante que nous avons nommée *Tr. africana*, elle en diffère par le pédicelle et le calice qui sont glabres au lieu d'être velus.

Trichoscypha africana H. Lecomte, sp. nov.

Arbre de 8-10 m. à feuilles très longues, imparipennées, et à folioles subopposées. Pétiolule de 8-10 mm., un peu renflé; limbe oblong, obovale-oblong, membraneux, mesurant 12 cm. sur 5 et pourvu d'un acumen obtus. Nervure médiane des folioles avec quelques poils à la face supérieure.

Fleurs mâles groupées en panicules axillaires. Fleurs rouges très nombreuses et très rapprochées devenant brunes sur l'échantillon sec. Bractées triangulaires, lancéolées, velues, à la base de l'inflorescence, mesurant en moyenne 1,5 cm. de longueur. Pédicelles floraux naissant à l'aisselle de bractées linéaires couvertes de poils rouges. Axe de l'inflorescence et ramifications couverts de poils rouges. Pédicelles floraux ayant environ 2 mm. de longueur, velus comme les bractées.

Calice velu dans la fleur épanouie; 4 pétales de 2,5 mm. de longueur; 4 étamines alternes avec les pétales et à anthères légèrement triangulaires, attachées par le dos sur le filet. Disque glabre, à peine échancré en quatre points pour laisser passer les filets des étamines. Fleurs femelles et fruits inconnus.

GABON. — *R. P. Klaine*, n° 1080, 1er septembre 1897.

Cette plante présente un certain nombre de caractères communs avec le *Tr. Klainei* sp. nov. mais elle s'en distingue, en dehors de la dimension des fleurs, qui n'est pas la même, par le pédicelle et le calice qui sont nettement velus tandis qu'ils sont glabres dans le *Tr. Klainei*.

Trichoscypha fusca H. Lecomte, sp. nov.

Arbre de 4-10 mètres, à feuilles imparipennées, très grandes, atteignant jusqu'à 5 dm., 6-juguées, à folioles généralement opposées, quelquefois subopposées; pétiolule dilaté de 8 mm. de longueur; limbe glabre, subcoriace, oblong, avec 16-18 nervures secondaires se rejoignant en arc près du bord; les plus grandes folioles ayant 24 cm. × 6,5 et les plus petites 13 × 4 cm.; acumen court et obtus.

Fruits groupés en panicule de 30 cm. environ de longueur avec ramifications secondaires de 12 cm. au bas de la panicule; ramifications tertiaires de 4-5 cm.; toutes les parties de l'inflorescence couvertes de poils brunâtres très courts. Fruit ovoïde un peu atténué au sommet, avec 3 stigmates appliqués comme chez le *Tr. ferruginea* Engl. A la base du fruit, calice et corolle persistants à 4-5 lobes glabres, réfléchis; disque glabre. Fruit non mûr semblable à celui du *Tr. ferruginea* Engl., mais avec la partie charnue du péricarpe très mince; fruit couvert de poils rouges très courts.

GABON. — Plantes récoltées par le *P. Klaine*, herbier Pierre; n° 3074, 22 et 29 septembre 1902; n° 1444, « arbre de 8-10 m. », 11 novembre 1898.

Par son disque et ses feuilles entièrement glabres et par ses fruits pédicellés, cette plante se rapproche du *Tr. patens* Engl. et du *Tr. Braunii* Engl. De la première, elle se distingue très nettement par ses feuilles et ses folioles bien plus grandes, par les pétiolules plus longs, par l'inflorescence deux fois plus grande et enfin par les nervures secondaires des feuilles au nombre de 16-18 au lieu de 6-7. Du *Tr. Braunii* Engl., ces plantes diffèrent par la taille du fruit, par l'existence de 3 stigmates très nets au sommet du fruit et enfin par la nature beaucoup moins charnue du péricarpe.

Trichoscypha nigra H. Lecomte, sp. nov.

Arbuste de 3-4 m. (sur l'une des étiquettes le *R. P. Klaine* a inscrit : *lianes*) à feuilles assez grandes, imparipennées, 3-4 jugées et à folioles nettement opposées, la foliole terminale étant toujours plus grande que les autres. Les folioles sont portées par un pétiolule de 5 mm., un peu dilaté; le limbe est épais, complètement glabre et les nervures sont à peine visibles sur la face supérieure. Il existe de très grandes différences de taille entre les folioles; les moyennes mesurent 12 × 5,5 cm. et elles possèdent 8-9 nervures latérales de premier ordre de chaque côté de la nervure principale; le limbe est ovale avec un acumen court et obtus.

Les fleurs mâles forment une panicule terminale de 35-40 cm. de longueur, avec des ramifications secondaires et tertiaires; sur ces dernières les fleurs sont réunies en glomérules. Les ramifications de l'inflorescence ne portent pas de bractées; mais à la base de chaque glomérule il en existe plusieurs de forme triangulaire et couvertes de poils.

Le pédicelle de chaque fleur est très court et ne mesure pas plus de 0,4 mm.; la longueur du bouton floral est de 1,5 mm.; les sépales sont bien nettement distincts et arrondis; le calice est velu; la corolle est formée de quatre pétales glabres et ovales; les étamines sont un peu plus courtes que les pétales et à anthères attachées par leur partie dorsale, le disque est nettement velu et légèrement concave.

Les inflorescences femelles sont plus courtes que les inflorescences mâles et ne portent qu'un petit nombre de fruits; les échantillons étudiés ne portent pas de fleurs femelles, mais des fruits. Cependant à la base des fruits il n'est pas difficile de retrouver le calice, la corolle et même les étamines et le disque velu. Le fruit est une drupe ovoïde, de 14 mm. de longueur, de couleur brun foncé, à surface brillante et glabre; le sommet est couronné par 3 stigmates sessiles très rapprochés. Le péricarpe comprend une partie externe charnue et devenant quelque peu fibreuse vers l'intérieur, où elle se termine par un endocarpe parcheminé très net et d'ailleurs assez mince. La graine suspendue près du sommet porte un raphé peu saillant, mais très net, qui descend jusque près de l'extrémité opposée et présente un sillon médian. Le tégument très mince, brun, présente de nombreuses nervures. L'embryon se compose de 2 cotylédons violacés presque égaux, plans convexes, réunis par une radicule très petite, située près de l'extrémité.

Gabon. — *R. P. Klaine*, septembre 1897, n° 1005. Les numéros 1051 et 1193 appartiennent à la même espèce.

Par son disque velu, ses feuilles glabres et ses fleurs subsessiles, jaunâtres, cette plante se placerait surtout au voisinage des espèces *Tr. imbricata* Engl. et *Tr. albiflora* Engl.

Trichoscypha macrophylla H. Lecomte, sp. nov.

Arbre pouvant atteindre une taille élevée, à grandes feuilles alternes, imparipennées, 7-8-juguées, pouvant atteindre 60 cm., et parfois 1 m. de longueur; folioles opposées ou subopposées, subcoriaces, pourvues d'un pétiolule légèrement renflé de 7-10 mm. de longueur; limbe oblong ou ovale-oblong, atteignant jusqu'à 18 à 27 cm. de long. sur 7 cm. de largeur et terminé par un acumen bien détaché dont l'extrémité n'a souvent pas plus de 1 mm. de largeur. La nervure médiane de la foliole porte toujours des poils à la face supérieure. Dans les trois plantes étudiées et que nous rapportons à la même espèce, la nervure médiane de la feuille présente les mêmes caractères de structure, avec des canaux sécréteurs semblablement placés dans le liber; une gaine fibreuse incurvée en arc à convexité externe, en dehors de chaque canal sécréteur, entoure le liber. L'épiderme de la feuille présente aussi des cellules ayant les mêmes caractères de forme et de grandeur; ces cellules sont à membrane ondulée et le nombre des stomates est considérable; chacun de ces stomates mesure 35-40 μ de longueur.

Fleurs rouges, groupées en longues panicules terminales de 35-40 cm. de longueur dont les ramifications secondaires peuvent avoir 15 cm. de long et les ramifications tertiaires jusque 5-10 cm. Les échantillons ne portent pas de bractées. Les différentes parties de l'inflorescence sont couvertes de poils rouges assez serrés.

Pédicelle velu de 3-4 mm. de longueur, sans bractée; calice velu, à 4 lobes peu marqués. Corolle à 4 pétales ovales de 3 × 2 mm. avec une nervure principale seule bien marquée; les nervures latérales sont à peine visibles. Étamines 4, alternes avec les pétales et un peu plus courtes que ces derniers; leur longueur est de 2,5 mm.; l'anthère est fixée par sa partie dorsale sur le filet; elle est à contour ovale, avec 2 loges un peu écartées à la partie inférieure. Disque velu, renflé en son milieu et très légèrement échancré en quatre points pour laisser passer les filets des étamines. Fleurs femelles et fruits inconnus.

Nous comprenons dans cette même espèce trois plantes de l'herbier Pierre, récoltées par le *P. Klaine* au GABON :

1° N° 979. « Rameaux à fleurs rouge foncé d'une pousse de grand arbre », 6 septembre 1897.

2° N° 2953. « Grappes de fleurs rouges d'un arbre de 3-4 m. », 9 juillet 1902.

3° N° 6447, 6 août 1896.

Par leur disque velu, par leurs feuilles pourvues d'une ligne de poils sur la nervure médiane à la face supérieure, par le calice velu, ces plantes ne pourraient être rapprochées que de l'espèce *Tr. Oliveri* Engl. Mais elles en diffèrent notablement :

1° Par les feuilles et les folioles beaucoup plus grandes ;

2° Par les fleurs, qui sont pourvues d'un pédicelle de 2-3 mm., alors que celles de *Tr. Oliveri* Engl. sont subsessiles.

Trichoscypha longifolia Engl. *Bot. Jahrb.*, I, 425.

Nous rapportons à cette espèce la plante recueillie par le *P. Klaine* dans les forêts du Gabon, le 19 août 1896, et contenue, sous le n° 114, dans l'herbier du Muséum (Herbier Pierre). Cependant les pétales du *Tr. longifolia* sont terminés en pointe, tandis qu'ils sont à extrémité arrondie dans la plante du *P. Klaine*. Le spécimen contenu dans l'herbier comprend à la fois des inflorescences de fleurs mâles et des inflorescences de fleurs femelles. Les fleurs femelles sont subsessiles et mesurent à peine 3 mm. de longueur dans le bouton ; elles sont accompagnées de deux bractées linéaires velues et très petites. Calice velu à 4 lobes bien marqués et arrondis. Corolle de 4 pétales, portant quelques poils à la face interne ; 4 étamines courtes ; disque velu, échancré en 4 points pour laisser passer les étamines ; ovaire ovoïde velu de 2 mm. de long, surmonté de 3 styles divergents presque appliqués sur l'ovaire ; ovaire à une seule loge ; ovule suspendu près du sommet. Fruit inconnu.

Inflorescence mâle en panicule très maigre de 10 cm. de longueur environ ; fleurs subsessiles ; calice velu ; corolle à 4 pétales ; disque velu ; 4 étamines à peu près aussi longues que les pétales.

Cette plante a des feuilles comprenant moins de folioles que le *Tr. longifolia* Engl., et ces folioles sont très grandes (jusque 25 × 9 cm.) ; il ne nous paraît pas utile pour le moment d'en faire une espèce distincte.

Trichoscypha Preussii Engl. *Bot. Jahrb.*, 1893.

La plante contenue dans l'herbier du Muséum sous le nom de *Tr. Preussii* Engl. et provenant du Cameroun allemand (collect. *Zenker*) se rapporte à cette espèce par ses fleurs subsessibles et par son disque glabre. Le pédicelle très court (0,5 mm.) et glabre naît à l'aisselle d'une bractée presque linéaire de 1,5 mm de longueur. Calice glabre à 4 lobes très peu marqués. Corolle à préfloraison valvaire comprenant, comme chez la plupart des *Trichoscypha* d'ailleurs, 2 pétales plus larges que les 2 autres (1,6 et 1,3 mm.); leur longueur est de 18 mm. environ; ils sont glabres, ovales et portent une nervure principale avec quelques nervures secondaires qui se dirigent vers le sommet du pétale et ne se retournent pas vers la base comme chez la plante rapportée plus haut à l'espèce *Tr. ferruginea* Engl. Etamines 4 de 1,75 mm., avec une anthère de contour ovale, fixée par le dos sur le filet; anthère fertile à 4 sacs polliniques avec assise mécanique bien caractérisée; le connectif comprend un parenchyme à cellules pourvues d'un contenu brun rougeâtre; pollen sphérique de 15 μ de diamètre. Disque circulaire, glabre, un peu renflé en son milieu.

Trichoscypha reticulata Engl.

L'herbier du Muséum possède une plante de *Soyaux* (n° 112) qui correspond évidemment à l'espèce créée par Engler (*Monogr. Phanerogam.*, Vol. IV, Paris, 1883, p. 307). C'est sans aucun doute le type de l'espèce; nous devons faire remarquer que le calice n'est pas glabre comme l'indique la diagnose fournie par le botaniste allemand, mais que ses lobes portent quelques poils. Tous les autres caractères sont conformes à la description d'ENGLER.

Trichoscypha acuminata Engl. *Bot. Jahrb.*, I, 425.

Bien que possédant seulement des ramifications de premier ordre à son inflorescence, nous rapportons à cette espèce le n° 6448 de l'herbier Pierre (n^{os} 200 et 200 bis *P. Klaine*), récolté au Gabon sous le nom indigène de *Tieundébélé*. Cette plante porte des feuilles dont le limbe est nettement asymétrique et ne s'attache pas à la base en des points correspondants à droite et à gauche sur le pétiole. Ce caractère n'est pas indiqué dans la description fournie par le botaniste allemand, mais il ne nous paraît pas de nature à justifier la création d'une espèce nouvelle.

Trichoscypha rubicunda H. Lecomte, sp. nov.

Arbre de 10-12 m., à feuilles alternes, imparipennées, 5-8-juguées, pouvant mesurer 50-55 cm. jusqu'à l'origine de la foliole terminale, à folioles opposées ou subopposées; pétiole principal très gros, à section demi-circulaire près de la base, arrondie plus haut; pétiolule glabre, de 10-12 mm., un peu renflé; limbe membraneux, oblong ou ovale-oblong, avec 12-14 paires de nervures secondaires se raccordant en arc sur le bord du limbe; acumen très net de 12 mm. environ, obtus ou subaigu; nervure médiane avec quelques poils à la face inférieure de la feuille; longueur du limbe, pour les plus grandes folioles, 25 cm. × 8,5 et pour les plus petites 10 × 4 cm.

Panicule femelle terminale de 35-40 cm., portant à la base des bractées larges triangulaires, de 2 cm. de longueur, couvertes de poils courts et serrés; axe de l'inflorescence couvert de poils rougeâtres; ramifications inférieures de l'inflorescence atteignant 12-15 cm. et portant des ramifications de deuxième ordre. Pédicelles de 3 mm., couverts de poils bruns, naissant à l'aisselle de bractées triangulaires velues, très droites, de 1,5 à 2 mm. de longueur. Calice à 4 lobes triangulaires, avec quelques poils. Corolle glabre, à 4 pétales d'abord dressés, puis réfléchis, ovales-triangulaires, larges à la base, de 3 × 2,5 mm., portant une nervure principale avec quelques nervures secondaires ramifiées, un peu charnues; préfloraison nettement valvaire. Étamines 4, alternes avec les pétales, de 2-2,5 mm. de longueur, à anthères ovales, dorsifixes, présentant de chaque côté du connectif de nombreuses cellules à contenu rougeâtre; sacs polliniques avortés. Disque quadrangulaire, glabre. Ovaire ovoïde velu, de 2 mm. de longueur, surmonté de 3-4 styles réfléchis, terminés par un renflement stigmatique; ovaire couvert de poils de 2 sortes, les uns à tête, les autres avec un contenu rougeâtre et mesurant 1/2 mm. de longueur; une seule loge contenant un ovule suspendu près du sommet de la loge et à micropyle supérieur. Fruits inconnus.

Panicule mâle très développée, à ramifications inférieures atteignant 40-45 cm., très ramifiée, couverte dans toutes ses parties de poils rougeâtres. Pédicelles de 1-1,5 mm., légèrement velus, naissant à l'aisselle de bractées très petites, triangulaires, velues, facilement caduques. Calice glabre, à 4 lobes triangulaires avec une côte légèrement saillante. Corolle à 4 pétales, d'abord dressés, puis réfléchis, glabres, de 2 × 1,2 mm., avec une seule nervure bien marquée. Etamines 4, à anthères dorsifixes, de même longueur que les pétales. Disque carré, glabre, légèrement lobé à la surface, présentant sous son épiderme des assises bien régulières de cellules disposées en séries radiales.

Cette plante appartenant à l'herbier Pierre a été recueillie par le *R. P. Klaine* (n° 251, le 25 juillet 1900).

Elle ne pourrait être rapprochée complètement d'aucune des espèces précédemment décrites d'après leurs fleurs femelles. D'autre part elle ne pourrait, par ses fleurs mâles, être rapprochée que des espèces suivantes : *Tr. ferruginea* Engl., *Tr. laxiflora* Engl., *Tr. congoensis* Engl., *Tr. camerounensis* Engl., et *Tr. Laurentii* de Wild. Mais, du *Tr. ferruginea* elle diffère très nettement par l'existence de styles allongés; du *Tr. laxiflora* par ses feuilles 5-8-juguées et non bijuguées et par ses pétales glabres, plus grands; du *Tr. camerounensis* par ses feuilles 7-8-juguées et du *Tr. Laurentii* par la plus grande longueur des pédicelles, de même que par la forme et les dimensions des bractées situées à la base de l'inflorescence. Elle constitue donc une espèce nouvelle à laquelle nous donnons le nom de *rubicunda* pour rappeler la couleur des poils de l'inflorescence.

A la même espèce il nous faut encore rapporter une autre plante récoltée aussi par le *P. Klaine*, mais dont l'herbier du Muséum ne possède que les feuilles et les inflorescences de fleurs mâles sous le n° 1907 (18 août 1900). En réalité la plante récoltée par le *P. Klaine* sous le n° 251 diffère de la plante portant le n° 1907 par ce fait que les feuilles du n° 1907 sont presque dépourvues de poils sur la nervure principale. Mais une section pratiquée dans la nervure médiane des feuilles nous a montré une structure tout à fait identique dans les deux plantes, avec la même distribution du tissu de soutien à la face externe des îlots libériens entourant les canaux sécréteurs. Les fleurs mâles des deux plantes présentent d'ailleurs les mêmes caractères dans toutes leurs parties.

Trichoscypha turbinata H. Lecomte, sp. nov.

Arbuste de 1 à 3 m., poussant généralement au bord des ruisseaux; jeunes rameaux glabres à écorce gris jaunâtre, fendillée longitudinalement. Feuilles assez longues, à pétiole principal atteignant jusque 50 cm. et couvert de poils surtout à la face supérieure; feuilles imparipennées, 8-9-juguées, à folioles opposées; pétiolules velus, de 4-5 mm.; limbe membraneux, brun foncé à la face supérieure, brun clair à la face inférieure, avec 15-16 paires de nervures secondaires, réunies en arc sur le bord du limbe; limbe oblong, de 19 × 4 cm., atténué assez longuement aux deux extrémités, avec un acumen aigu très étroit et ayant jusqu'à 1 cm. 5 de longueur; nervure médiane couverte de poils à la face supérieure de la feuille et à la face inférieure. Inflorescence femelle paraissant terminale sur plusieurs des plantes récoltées, mais en réalité très nettement axillaire, avec des ramifications primaires seulement; à la base de l'inflorescence plusieurs bractées brunes étroites, aiguës et très velues, de 10-12 mm. de longueur; inflorescence de 4-5 cm. de longueur devenant plus grande lors de la formation des fruits; axe principal de l'inflorescence velu à la base, mais les poils deviennent rares à l'extrémité supérieure. Pédicelle floral glabre, mesurant env. 4 mm. prenant naissance à l'aisselle de trois bractées triangulaires, terminées en pointe, velues, de 2-3 mm. de longueur. Chaque fleur comprend une sorte de réceptacle en forme de plateau de 2 mm. 3 de diamètre, avec un calice à 4 lobes triangulaires, légèrement velus au voisinage du sommet et mesurant 2 mm. de longueur; pétales glabres, de forme ovale et atteignant 6 mm. de longueur sur 3 mm. de largeur; étamines 4 de 4 mm. de longueur, avec une anthère dorsifixe stérile, de contour ovale, représentant le quart de la longueur; disque circulaire portant de longs poils rougeâtres ayant près de 1/2 mm.; ovaire à partie inférieure ovoïde, très longuement atténué en pointe au sommet, velu, mesurant 2 mm. 5 de diamètre et 5-6 mm. de longueur, couronné par trois styles réfléchis vers le dehors, égalant le tiers ou le quart de la longueur de l'ovaire; ovaire à une seule loge, avec un ovule unique suspendu près du sommet et à micropyle supérieur. Fleurs mâles et fruits mûrs inconnus.

Plante recueillie par le *P. Klaine*, 18 août 1896, n° 49 (Herbier Pierre).

Cette plante diffère de toutes les espèces de *Trichoscypha* décrites jusqu'à ce jour par la forme de l'ovaire atténué en pointe au sommet. Nous la désignerons sous le nom de *Tr. turbinata*, pour rappeler la forme conique de l'ovaire.

Dans un travail ultérieur, nous ferons connaître un certain nombre d'autres espèces, principalement celles qui ont été décrites en partie, mais non publiées, par le regretté PIERRE.

Il est donné lecture de la communication qui suit :

Odontites cebennensis, espèce nouvelle découverte dans l'Aveyron,

PAR MM. LES ABBÉS H. COSTE ET J. SOULIÉ.

Le sol de la France, et même de l'Europe presque entière, a été exploré avec tant de soin, surtout pendant les deux derniers siècles, que la découverte d'une nouvelle espèce végétale est devenue un fait extrêmement rare. Nous entendons l'espèce dans le sens classique, linnéen, le seul acceptable pour nous, et non d'après les idées étroites d'une certaine école qui, en pulvérisant l'espèce, a encombré nos Flores et nos Catalogues de tant de noms inutiles et porté le découragement au cœur de tant de jeunes débutants. Ce n'est que de loin en loin, à force de fouiller avec intelligence les rochers les plus abrupts et les plus sauvages de nos montagnes, que quelque chercheur intrépide a la bonne fortune de mettre la main sur une espèce qui se refuse à livrer son nom.

Cette agréable surprise était réservée à l'un de nous[1] cette année vers la fin de l'été. Au retour d'un double voyage et de fructueuses herborisations sur les sommets les plus élevés des Pyrénées, il résolut de faire encore, malgré la saison avancée, quelques recherches dans ces Causses des Cévennes qui depuis vingt ans nous fournissent, pour les échanges, tant de plantes intéressantes. Nos Causses, plateaux secs et arides comme il n'en existe nulle part en France[1], sont à la fin de l'été désolés par la chaleur et la sécheresse; la végétation y est alors des plus pauvres, et rarement les botanistes ont le courage de s'y aventurer pour y faire des récoltes. Herborisant donc, le 4 septembre dernier, sur des coteaux calcaires très secs et un peu boisés dominant le village de Verrières-de-Saint-Bauzély, à 16 kil. environ au nord de Millau et entre 700 et 800 m. d'altitude, il se trouva tout à coup en face d'un *Odontites* à fleurs jaunes qu'il ne connaissait pas. Il était en fleurs et en fruits et fort abondant dans la localité. Sa taille ne dépassait guère 20 ou 30 cm. et, dans toutes ses parties, il était couvert de glandes visqueuses qui exhalaient une odeur forte assez agréable. Impossible de le confondre avec les *O. viscosa* et *O. lutea* Reich., les deux seules espèces à fleurs jaunes représentant le genre *Odontites* dans la région des Causses, et avec lesquelles il n'offrait que des rapports fort éloignés. Par ses organes végétatifs, il semblait assez voisin de l'*O. lanceolata* Reich., mais ses caractères floraux étaient différents et le rapprochaient davantage des *O. Jaubertiana* et *O. chrysantha* Bor.

---

[1] M. l'abbé Joseph SOULIÉ.

Notre découverte ayant été tout de suite communiquée à M. Paul Fourès, vérificateur des poids et mesures à Millau, qui a beaucoup herborisé dans cette région, quelle ne fut pas notre surprise, quand il nous montra dans son herbier une plante parfaitement identique à la nôtre et nommée erronément par lui *O. viscosa* Reich.! Notre ami l'avait récoltée quatre ans auparavant, le 5 octobre, aux portes mêmes de Millau, au-dessus de la route de Paulhe, sur les flancs arides du Causse Noir. Voilà donc notre curieuse plante déjà connue dans deux localités et sur deux Causses différents, la première station au-dessus de Verrières étant située à l'extrémité occidentale du Causse de Sauveterre et à la limite du massif granitique du Levezou, qui borne vers l'Ouest les Causses cévenols. Nul doute qu'à la bonne saison des recherches bien dirigées ne la fassent découvrir encore dans d'autres localités sur les confins de l'Aveyron et de la Lozère.

---

[1] Voir la description des Causses cévenols dans le *Bulletin*, t. XL (1893), sess. extr. à Montpellier, p. XCI.

D'un commun accord, nous avons donné à notre *Odontites* le nom d'*O. cebennensis*, en attendant que nous fussions fixés sur sa valeur spécifique. Mais c'est en vain que pendant trois mois nous avons fait et fait faire des recherches dans les bibliothèques et les collections. Des botanistes d'un grand savoir, auxquels nous l'avons soumis, n'ont pu ainsi que nous l'identifier avec aucune des espèces d'*Odontites* jusqu'ici connues.

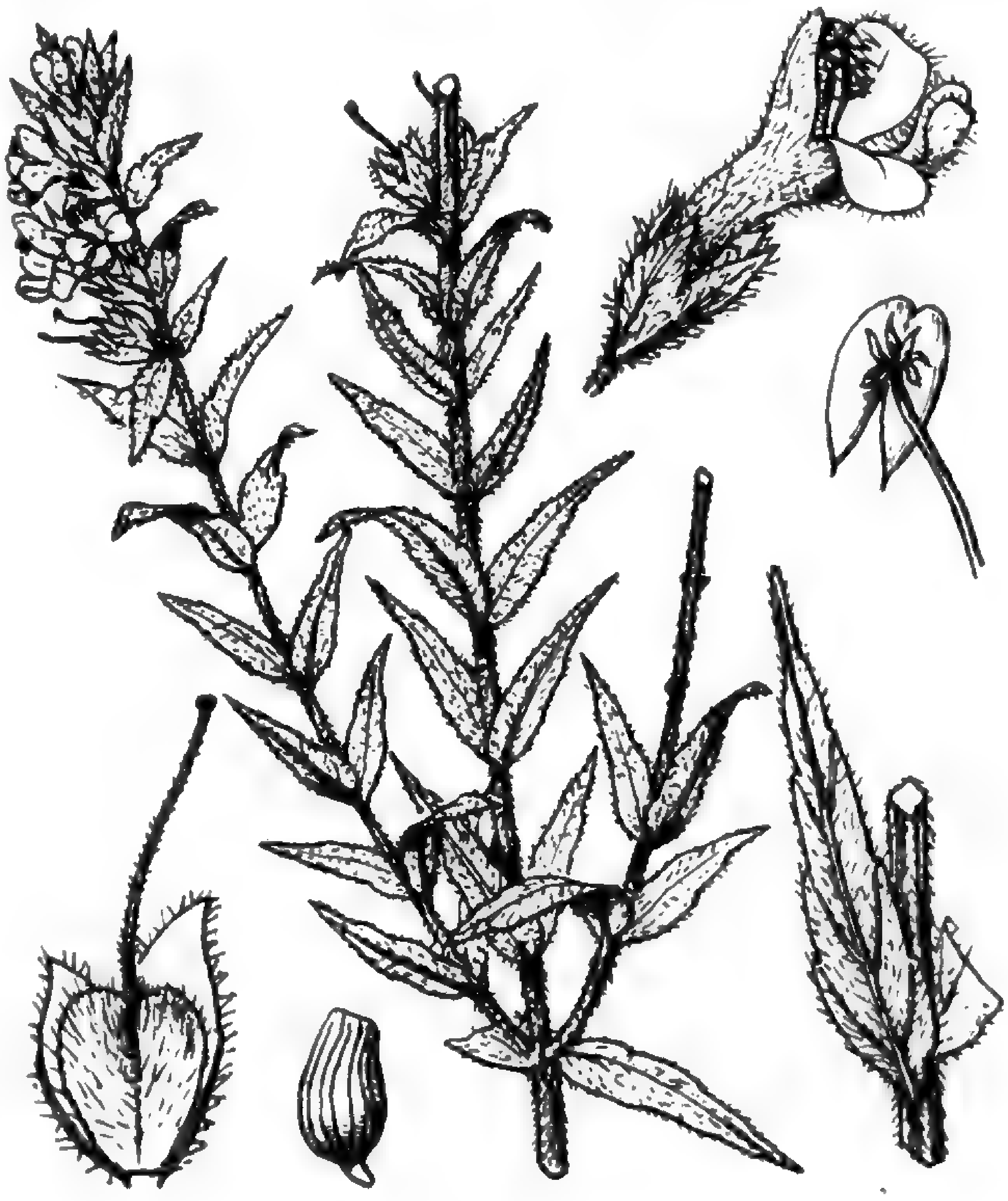


Fig. 1.

Ajoutons que l'examen et l'étude de sa fleur nous ont mis en présence de caractères importants qui nous décident à admettre et à publier notre plante comme espèce nouvelle.

Nous n'avons jamais étudié beaucoup le genre *Odontites*; mais il nous semble que les caractères distinctifs de ses espèces doivent se tirer aussi bien des organes végétatifs que des organes floraux. D'un côté, en effet, il faut faire entrer en ligne de compte le port, l'écartement des rameaux, la couleur même et la pilosité de la tige, aussi bien que la forme, la nervation, la dentelure des feuilles et des bractées : toutes choses très différentes suivant les espèces. D'autre part, des caractères moins sujets à variation se trouvent : 1° dans le calice et ses ornements, 2° dans la corolle et sa pilosité, 3° dans la forme des anthères et la présence ou l'absence des papilles au sommet du filet, 4° dans la forme et la pilosité de la capsule, 5° dans les graines et leurs ornements. Nous accordons beaucoup d'importance au nombre et à la forme des *papilles* qui garnissent la base de l'anthère et la font paraître hérissée dans plusieurs espèces. Ces papilles sont nombreuses, longues et très apparentes dans notre *Odontites*. L'*O. lanceolata* en est complètement dépourvu; il y en a dans les *O. Jaubertiana* et *O. chrysantha*, mais plus rares et plus courtes, et de forme différente.

Voici maintenant, d'après nos observations personnelles et l'examen de très nombreux exemplaires, tant vivants que desséchés, une diagnose détaillée de l'*O. cebennensis* :

Plante annuelle de 5 à 35 cm., toute pubescente-glanduleuse et visqueuse, exhalant une odeur forte assez agréable.

Tige raide, d'un brun rougeâtre, obtusément tétragone, sillonnée entre les angles, souvent simple ou peu rameuse, à rameaux toujours dressés, couverts, ainsi que la tige, de courts poils réfléchis [1].

Feuilles nombreuses, rapprochées, à la fin brunâtres et caduques, étroitement lancéolées, marquées de nervures secondaires déprimées en dessus et saillantes en dessous, bordées de chaque côté de quelques dents superficielles et écartées.

Bractées vertes, larges, ovales-lancéolées, entières ou parfois un peu dentelées, ne dépassant pas les fleurs.

Fleurs d'un jaune doré un peu clair, devenant plus foncé sur le sec, en grappes unilatérales serrées, assez allongées, occupant environ le quart supérieur de la tige.

Calice très poilu-glanduleux, fendu jusqu'au tiers ou presque jusqu'au milieu, à lobes ovales-aigus, sensiblement inégaux, les 2 inférieurs plus grands.

Corolle longue de 9 mm. environ, toute pubescente, à tube dépassant le calice, à lèvres médiocrement ouvertes et d'égale longueur, la supérieure presque droite, l'inférieure à 3 lobes égaux, le médian creusé en cuiller et émarginé.

Étamines non saillantes hors de la corolle, à filets courts et glabres, à anthères pourprées, agglutinées, munies à leur base de papilles nombreuses, allongées, qui les font paraître barbues.

Style inclus dans la corolle, pubescent (à la loupe).

Capsule obovale, émarginée, très luisante, velue-glanduleuse, à la fin égalant ou dépassant un peu le calice.

Graines d'un blanc grisâtre, obliquement ovoïdes-oblongues, striées en long, tronquées au sommet, munies à la base d'un petit appendice conique.

---

[1] Les rameaux n'apparaissent nombreux que quand la tige a été broutée ou rongée par des chancres; ce dernier cas nous a semblé assez fréquent.

Aveyron. — Coteaux rocailleux et boisés du calcaire jurassique, au nord de Millau : 1° au-dessus de Verrières-de-Saint-Bauzély, entre 700 et 800 m.; 2° sur le flanc du Causse Noir, à la côte de Saint-Estève, vers 500 m. d'altitude.

Les fleurs s'épanouissent dès le mois d'août, et les fruits mûrissent leurs graines en octobre seulement.

Par ses caractères végétatifs, notre *Odontites* ressemble beaucoup à l'*O. lanceolata* Reich., à tel point que des botanistes dont nous avions sollicité l'avis n'ont pas hésité à le rapprocher de cette espèce. Les deux plantes ont, en effet, presque le même port, la même taille, une glandulosité abondante sur la tige, les rameaux et les calices; des feuilles presque semblables dans leur forme, leur nervation, leur dentelure; des bractées pareillement élargies, ovales-lancéolées; enfin la lèvre supérieure de la corolle presque droite.

Mais par ses caractères floraux, et même par certains caractères végétatifs, l'*O. lanceolata* s'en éloigne sensiblement. Il en diffère surtout : par sa viscosité moindre, à odeur faible et différente; sa tige blanchâtre ou peu rougeâtre, scabre, à rameaux ordinairement nombreux, plus allongés, étalés ou ascendants; ses feuilles plus larges, plus fortement nervées et dentées; ses bractées presque toujours nettement dentées, les inférieures dépassant les fleurs; celles-ci d'un jaune plus foncé, en grappes moins serrées; son calice moins visqueux, à lobes lancéolés très aigus, à peu près égaux; sa corolle très ouverte, à lèvres bien plus écartées; ses étamines nettement saillantes, à filets allongés, à anthères jaunes, libres, dépourvues de papilles à la base et entièrement glabres; son style saillant hors de la corolle; sa capsule ne dépassant pas le calice; ses graines brunes; enfin sa station dans les moissons, et l'époque de sa floraison et fructification en juin-août.

L'*O. lanceolata* est surtout répandu dans les Alpes occidentales, depuis la région alpine de la Savoie et du Dauphiné jusque dans les basses montagnes de la Provence. On le connaît aussi dans les Pyrénées orientales et en Catalogne, où il offre quelques variations de peu d'importance[1]. Mais il n'a jamais été observé entre la vallée du Rhône et les Pyrénées.

---

[1] Voy. Willkomm et Lange. *Prodr. flor. hisp.*, t. II, p. 618, et Supplém., p. 184.

L'*O. cebennensis*, par ses caractères floraux, se rapproche davantage des *O. Jaubertiana* et *chrysantha* Bor. du Centre et de l'Ouest de la France. L'*O. chrysantha* est très voisin de l'*O. Jaubertiana* et nous ne pouvons l'en séparer autrement que comme sous-espèce. Toutefois, en 1892, notre regretté confrère M. A. Le Grand, bien placé pour se prononcer sur cette question, inclinait à la considérer comme une bonne espèce.

« En effet, dit-il [2], ces deux formes ont un aspect bien différent et bien frappant. L'*O. Jaubertiana* se distingue facilement par ses rameaux ouverts très écartés; feuilles et bractées ordinairement entières ou offrant une dent de chaque côté, rarement plusieurs; épis plus lâches; corolle jaunâtre-ochracée, pâle, passant souvent à une teinte presque blanche ou rosée ou lavée de pourpre pâle, surtout sur le dos de la lèvre supérieure; anthères jaunes dans les deux formes, un peu barbues; style inclus ou un peu exsert dans les jeunes fleurs; en plein épanouissement quand la suivante ne présente plus que quelques fleurs tardives; habite les champs cultivés ou incultes, jamais les bois ni les pelouses qui les avoisinent.

« L'*O. chrysantha* présente ordinairement des tiges vertes et non rougeâtres comme le précédent; rameaux ascendants, peu écartés; feuilles présentant ordinairement de chaque côté une ou plusieurs dents; bractées offrant ordinairement une dent; feuilles et bractées entières cependant dans les endroits secs et découverts; épis plus denses; dents du calice un peu plus profondes et un peu plus aiguës; corolles d'un jaune franc et vif (odorantes selon Boreau, ce que je n'ai jamais pu constater); anthères jaunes, glabres ou un peu barbues; style toujours inclus. Jamais dans les champs; toujours dans les bois, après les coupes ou dans les allées ou sur les pelouses sèches et calcaires qui les avoisinent.

« L'*O. chrysantha* n'a de rapports qu'avec l'*O. lutea*, dont il se distingue nettement par les étamines qui sont incluses dans le premier, saillantes hors de la corolle dans le second. L'*O. Jaubertiana* a des rapports étroits avec l'*O. serotina* var. *divergens* Jord. à ce point qu'à défaut de fleurs, on pourrait avoir quelque peine à les distinguer [1]. »

La fleur de l'*O. Jaubertiana* et surtout de l'*O. chrysantha* a beaucoup de ressemblance avec celle de l'*O. cebennensis* : forme et pubescence du calice, de la corolle, de la capsule, presque les mêmes; anthères non saillantes, avec présence à leur base de papilles qui les rendent un peu barbues; style inclus dans la corolle, etc. Toutefois elle en diffère nettement : 1° par l'absence de glandulosité sur le calice; 2° par la corolle à lèvres conniventes, la supérieure courbée en casque; 3° par les anthères 1/3 plus petites, libres, jaunes et non pourprées; 3° par les paléoles staminales peu nombreuses, courtes, de forme différente.

---

[1] *Troisième fascicule de plantes rares ou nouvelles pour le Berry*, p. 24. Bourges, 1892.

[2] Le Grand (*op cit.*, pp. 25 et 26) indique l'*O. Jaubertiana* dans 14 départements compris entre le Calvados, Seine-et-Marne, la Nièvre et la Gironde; et l'*O. chrysantha* dans les 7 suivants : Charente, Loiret, Vienne, Nièvre, Cher, Indre, Indre-et-Loire, auxquels il faut ajouter l'Aube, où il a été découvert dans ces dernières années. L'*O. Jaubertiana* a été aussi signalé dans les Pyrénées-Orientales; mais nous ne le connaissons pas de ce département, peut-être a-t-il été confondu avec l'*O. lanceolata*, dont il a été question plus haut.

De plus, les caractères végétatifs s'opposent à tout rapprochement, le port, les feuilles, les bractées n'ayant aucune ressemblance. Les *O. Jaubertiana* et *chrysantha* ont, en effet, la tige plus robuste, haute en général de 20 à 50 cm., couverte de petits poils appliqués non glanduleux; les rameaux nombreux, grêles, allongés, étalés ou ascendants; les feuilles écartées sur la tige et les rameaux, toujours étroites, linéaires ou linaires-lancéolées, entières ou très peu dentées, faiblement nervées; les bractées pareillement très étroites, linéaires ou linéaires lancéolées, dépassant les fleurs.

En résumé, si l'*O. cebennenis* se rapproche de l'*O. lanceolata* par ses caractères végétatifs, et des *O. Jaubertiana* et *chrysantha* par divers caractères floraux, il se distingue nettement de l'un et des autres par d'autres caractères qui lui sont propres et qui nous paraissent plus que suffisants pour constituer une bonne espèce.

M. Rouy estime qu'il est désirable que, chaque fois qu'un auteur décrit une espèce nouvelle ou rare, surtout française, il joigne à son manuscrit quelques échantillons à l'appui.

Le Secrétariat annonce qu'une Note insérée au Bulletin priera MM. les auteurs de vouloir bien, autant que possible, donner satisfaction à ce désir légitime.

SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1905

Présidence de M. G. CAMUS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce que, suivant avis communiqué par M. le Trésorier constatant qu'il a rempli les conditions prescrites par les statuts, M. le Dr Larcher, 97, rue de Passy, à Paris, est nommé membre a vie.

En conséquence de sa présentation dans la précédente séance, est admis dans la Société :

M. Goris (Albert), docteur ès sciences, chef de laboratoire à l'École supérieure de pharmacie, place du Danube, à Paris, présenté par MM. Perrot et Lutz.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des Statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration.

Il y avait à pourvoir à la nomination d'un Président, du 1er Vice-Président, de trois Vice-Présidents, d'un Secrétaire, d'un Vice-Secrétaire, de quatre membres du Conseil et de deux membres de la Commission du *Prix de Coincy*.

Après l'appel nominal des membres présents, dont les bulletins de vote sont jetés dans l'urne, où l'on dépose ceux qu'on a reçus par correspondance, la clôture du scrutin est prononcée à cinq heures et demie et le dépouillement, auquel il est procédé sous la direction de M. le Président, donne les résultats suivants : 2 bulletins étant déclarés nuls, le total des valables est 186.

M. Ernest MALINVAUD, 1er vice-président sortant, est élu *Président*, pour l'année 1906, par 171 voix sur 186; M. Bois a obtenu 6 voix, M. G. Camus 3, M. Hua 2, MM. Bonnier, Costantin, Zeiller, chacun 1 voix.

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après[1] :

1er Vice-Président : M. Costantin, 176 suffrages; MM. Bonnier, F. Camus, G. Camus, Dismier, Rouy, chacun une voix.

Vice-Présidents : MM. Dismier, Guérin, Molliard, respectivement avec 175, 185, 179 suffrages. MM. F. Camus et Mouillefarine ayant obtenu chacun 2 voix; MM. Bois, Costantin, Dangeard, Finet, Jeanpert, Morot, Poisson, Prillieux, Thouvenin, ayant obtenu chacun une voix.

Secrétaire : M. Gagnepain, avec 185 suffrages. M. Lutz ayant obtenu une voix.

Vice-Secrétaire : M. Gatin, 183 voix, 3 bulletins nuls.

Membres du Conseil : MM. Bureau, F. Camus, Hibon, Perrot, respectivement par 182, 183, 180, 182 suffrages;

---

[1] Les votes qui ont été comptés appartiennent à MM. Albert, Amblard, Arbaumont (d'), Arbost, Bach, Ballé, Baragnon du Maisnil, Barnsby, Battandier, Beleze (M^{lle}), Bessil, Billiard, Billiet, Bois, Bonaparte (Prince), Bonati, Bornait-Legueule, Bornet, Boudier, Bouly de Lesdain, Bouvet, Boyer, Briosi, Bris, Brunotte, Burnat, Cadix, Camus (F.), Camus (G.), Carrière, Caussin, Chabert, Charpentier, Charras, Chateau, Chatenier, Chevalier (A.), Chevalier (L.), Clos, Colombier (du), Comar, Comère, Copineau, Costantin, Coste, Daguillon, Dangeard, Daveau, Degagny, Degen (de), Delacour, Dismier, Dode, Douin, Douteau, Drude, Duffort, Duhamel, Dumée, Durafour, Durand (E.), Durand (G.), Duvergier de Hauranne, Finet, Flahault (Ch.), Flahault (M^{me}), Fliche, Friedel, Friren, Gadeceau, Gagnepain, Gandoger, Gautier, Gave, Gérard (Ch.), Gerber, Gèze, Gibault, Gillot, Giraudias, Glaziou, Gontier, Grand'Eury, Granel, Guérin, Guermonpré, Guffroy, Guignard, Guillou, Guinier (E.), Guinier (P.), Gysperger du Roulet (M^{me}), Hannezo, Hariot, Harmand, Hérail, Héribaud, Hervier, Hibon, Hua, Hue, Husnot, Hy, Ivolas, Jadin, Jatta, Jeanpert, Jousset, Kerville (de), Klincksieck, Lachmann, Lamothe, Langeron, Lassimonne, Lauby, Laurent, Lechevalier (M^{me}), Lechevalier (f.), Lecomte, Le Gendre, Legrand (D^{r}), Legret, Legué, Le Monnier, Léveillé, Lhomme, Lignier, Lombard-Dumas, Lutz, Magnin, Maire (R.), Malinvaud, Mangin, Maranne, Marchand, Marty, Maugeret, Mège, Mellerio, Ménier, Mer, Molliard, Morot, Motelay (L.), Motelay (P.), Mouillefarine, Nanteuil (de), Nentien, Noblet, Offner, Orzeszko, Ozanon, Patouillard, Pellat, Peltereau, Peltrisot, Pitard, Planchon, Prillieux, Ramond, Réaubourg, Reynier, Rey-Pailhade, Rimaud, Rolland, Roux (N.), Rouy, Royet (D^{r}), Sahut, Saintot, Saint-Yves, Sennen, Seynes (de), Schœnefeld (M^{lle} de), Schröter, Sudre, Thil, Tissier, Toni (de), Tourlet, Touzalin (de), Trabut, Vendryès, Viaud-Grand-Marais, Vidal (L.), Zeiller.

MM. Finet, Gillot, Langeron, Mouillefarine ayant chacun une voix.

Commission du Prix de Coincy : MM. F. CAMUS, COSTANTIN, respectivement par 184 et 180 suffrages; MM. Bonnier, Hariot, Hue, ayant une voix chacun.

M. le Président proclame les élus. A la suite de ce renouvellement partiel, le Bureau et le Conseil d'administration se trouvent composés, pour l'année 1906, de la manière suivante :

Président :

M. Ernest MALINVAUD.

Vice-Présidents :

MM. Costantin.
Dismier.
MM. Guérin.
Molliard.

Secrétaire général :

M. Lutz.

Secrétaires :

MM. Buchet.
Gagnepain.

Vice-Secrétaires :

MM. Ph. de Vilmorin.
Gatin.

Trésorier :

M. Delacour.

Archiviste :

M. Ed. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. le Prince R. Bonaparte.
Bonnier.
Bureau.
Camus F.
Finet.
Guignard.
MM. Hibon.
Maugeret.
Morot.
Perrot.
Poisson.
Zeiller.

Sur la proposition de M. Lutz, la Société vote des remerciements unanimes à M. Ed. Bureau, président sortant.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Annali di Botanica, pubblicati dal Prof. R. PIROTTA, t. I, fasc. V, 1904.

Ce fascicule renferme les Mémoires suivants :

Béguinot (Aug.). — *Nota sopra una specie di* Diplotaxis *della flora italiana* [Sur un *Diplotaxis* de la flore italienne]; pp. 305-310.

Il s'agit du *Diplotaxis versicolor*, que l'auteur regarde, sous réserve de nouvelles recherches, comme une forme dérivée du stirpe *Diplotaxis erucoides*.

Giovianni Cerica Mangili. — *Sulle modificazioni di struttura che la luce determina nel mesofillo delle piante a foglie persistenti* [Modification de structure des feuilles des plantes à feuilles persistantes sous l'influence de la lumière]; pp. 311-322, 3 pl.

L'auteur a étudié à ce point de vue les feuilles de *Kadsura japonica* Fuss., *Pittosporum Tobira* Ait., *Holbœlla latifolia* Wall., *Pneumus Boldus* Molina, *Kiggelaria africana* L., *Mahonia aquifolium* Nutt., *Olea excelsa* Ait., *Raphiolepis indica* Lindl., *Ceratonia siliqua* L., *Nerium Oleander* L., *Quercus Ilex* L.

Il a trouvé que, pour toutes ces feuilles, l'insolation provoquait un développement plus considérable du parenchyme palissadique, et le plus souvent une forte réduction du parenchyme lacuneux. Dans les espèces dont le parenchyme lacuneux était formé de cellules régulièrement allongées parallèlement au plan du limbe, ces éléments tendent à devenir plus ou moins irrégulièrement contournés ou étoilés. Le volume du parenchyme palissadique s'accroît soit par augmentation de hauteur des cellules, soit par augmentation du nombre de leurs assises. Ce dernier mode est le plus souvent un cloisonnement transversal des cellules exagérément allongées ; exceptionnellement, il provient de la transformation de la couche ou des deux couches sous-jacentes des cellules du parenchyme lacuneux. L'apparition de parenchyme palissadique sur l'une et l'autre face est liée à la position dressée de la feuille, qui est ainsi également éclairée de part et d'autre; un cas extrême consiste dans la disparition du parenchyme lacuneux, le mésophylle devenant palissadique en totalité.

Toutefois ces différences de structure ne sont que très peu marquées dans certaines plantes, telles que le *Camellia japonica* L., l'*Aucuba japonica* Thunb., etc. Ce fait témoigne de la plasticité différente des divers végétaux, chez lesquels on peut à cet égard observer toutes les transitions possibles, ainsi que l'auteur l'a figuré dans les exemples nombreux qu'il a étudiés.

CARLO ROSSI. — *La tossicita dei Sorghi come foraggio fresco* [Toxicité des Sorghos employés comme fourrage frais]; pp. 335-344.

L'auteur a expérimenté l'action nocive des *Sorghum vulgare, S. saccharatum* et *S. caffrum* sur des cobayes, qui en ont été nourris pendant trente jours sans inconvénients, ainsi qu'en témoigna leur accroissement de poids régulier; les injections hypodermiques du lixivié aqueux de l'extrait alcoolique restèrent de même sans résultat. Les expériences faites sur le bétail ne donnèrent lieu non plus à aucun phénomène d'intoxication.

R. PIROTTA. — *Ricerche ed osservazione intorno alla origine ed alla differenziazione degli elementi vascolari primari nella radice delle Monocotiledoni* [Sur l'origine et la différencion des éléments vasculaires primaires dans la racine des Monocotylédones]; pp. 345-57, 13 fig. (*Suite et fin*).

Les racines des Monocotylédones ont pour caractère (non tout à fait exclusif) la présence de deux sortes d'éléments vasculaires : les uns sont poussés par les rayons vasculaires, plus ou moins régulièrement distribués, qui se rencontrent d'ailleurs dans toutes les autres racines, et proviennent du parenchyme procambial (parfois péricambial); les autres centraux, et divers par leur nombre et leur position, se développent aux dépens du parenchyme central. Contrairement à l'opinion générale, *les premiers vaisseaux en date sont ceux qui proviennent des éléments centraux : viennent ensuite les vaisseaux radiaires, apparaissant en direction centrifuge.* Toutefois les éléments les plus externes, que l'on croyait se former les premiers et que l'on considérait dès lors comme une sorte de protoxylème, *se lignifient avant tous les autres, la lignification étant aussi centripète.*

Dans les racines des Monocotylédones, il ne peut être question de procambium, car les éléments des rayons vasculaires, qui sont des faisceaux vasculaires simples, naissent par différenciation sur place des cellules embryonnaires du méristème. L'auteur donne à cette région le nom de *parenchyme procambial*, pour rappeler qu'il se différencie en vaisseaux. Les modes de structure et de développement des éléments vasculaires primaires de la racine des Monocotylédones ne paraissent pas, d'après

M. Pirotta, confirmer les observations récentes de Bonnier sur l'ordre de formation des éléments du cylindre central dans la racine et la tige des Dicotylédones.

Fabrizio Cortesi. — *Una nuova* Ophrys *ibrida* : Ophrys Grampini [O. aranifera × tenthredinifera]; pp. 359-61, 1 fig. texte.

A. Trotter. — *Intumescenze fogliari di* Ipomæa Batatas [Intumescences foliaires de l'*Ipomæa Batatas*]; pp. 362-64, 1 fig. texte.

L'auteur décrit et figure des saillies qu'il a observées sur le limbe foliaire d'*I. Batatas* provenant de germinations faites dans le sable, en serre chaude très humide et peu éclairée, au jardin botanique de Padoue. Ces néoformations consistaient en une hypertrophie de groupes de cellules épidermiques, qui se boursouflaient irrégulièrement en amincissant leurs parois : les cellules palissadiques sous-jacentes avaient pris également une taille plus considérable que leurs voisines.

Ces intumescences sont comparées par l'auteur à des lenticelles; il suppose qu'elles peuvent résulter d'une adaptation temporaire de la plante à un sol exagérément humide, et qu'elles seraient transmissibles par hérédité.

Annali di Botanica, pubblicati dal Prof. R. PIROTTA, t. II. fasc. I., 1905.

Renferme les Mémoires suivants :

Ant. Colozzo. — *Le Bruniaceæ degli Erbari fiorentini : studio anatomico e sistematico* [Les Bruniacées des herbiers florentins : étude anatomique et systématique]; pp. 1-42, fig. texte et 3 pl.

La structure anatomique du bois de la tige présente des rapports étroits avec celui des Cornées et des Hamamélidées, mais en diffère surtout par les rayons médullaires qui peuvent ici être composés de trois rangées de cellules. Les vaisseaux ont un lumen étroit, sont plus ou moins isolés, scalariformes. A la limite de l'écorce et du bois, il existe un anneau scléreux interrompu formé de groupes de fibres libériennes et de cellules pierreuses. Dans l'*Audouinia capitata*, cet anneau est coupé d'interruptions parenchymateuses; dans le genre *Lonchostoma*, il fait totalement défaut.

Les feuilles ont une structure très diverse suivant les cas, et qui peut fournir des caractères importants au point de vue systématique. Parcourues suivant leur longeur par 3, 5 ou 9 nervures dont la médiane plus grosse, elles sont recouvertes, sur les deux faces, par un épiderme à grandes cellules dont la hauteur décroît progressivement jusque vers les bords du limbe. La cuticule est très épaisse, ordinairement lisse, parfois striée en long.

Les feuilles de l'*Audouinia capitata* portent, sur leur marge, des poils unicellulaires très longs et très fins; on y trouve aussi quelques poils coniques dans la région de la nervure médiane.

La structure est ordinairement centrique, mais souvent aussi isolatérale et même dorsiventrale : on observe tous les passages entre ces structures. Les stomates existent soit sur les deux faces, soit seulement sur la face inférieure (*Thamnea*), soit uniquement sur la face supérieure (*Pseudobæckea cordata et virgata*, *Lonchostoma acutiflorum*, *Raspalia*). La région libérienne du faisceau médian est enveloppée d'une gouttière scléreuse plus ou moins développée, qui manque dans les *Pseudobæckea pinifolia*, *racemosa*, *cordata*, et dans le genre *Linconia*. L'intérieur de cette gouttière est composé de cellules cristallifères dans presque toutes les plantes de la famille, sauf dans le genre *Raspalia*, dont la feuille est totalement dépourvue de formations oxalifères.

R. PAMPANINI. — *Le Cunoniacee degli Erbari di Firenze e di Genevra* [Les Cunoniacées des herbiers de Florence et de Génevra]; pp. 43-106, avec 2 pl.

Genres et espèces nouveaux : *Spireanthemum ellipticum* Vieill. n. nud., *S. pubescens*; *Belangera paraguaiensis*, *B. Chaberti*; *Geissois intermedia* Vieill. n. nud; *Weinmannia ovalis* R. et P. var. *roraimensis* et *elliptica*, forma *equitoriensis*, *W. trichocarpa*, *W. subsessiliflora* R. et P., forma *novo-granatensis*, *W. glabra* L. fils var. *mexicana*, *W. paulliniæfolia* Pohl form. *janeirensis*, *W. intermedia* Cham. et Schlecht. form. *tomentosa* et *glabra*, var. *Pittieri*, *W. hirta* Swartz, forma *nitida* et *aqualapensis*, var. *antillana* et *brosiensis*. *W. Glazioviana* var. *nitidula*, *W. laxiflora*, var. *polyphlla*, et forma *humilis*, *W. microphylla* R. et P. var. *parvifolia*, et forma *humilis*, *W. Baccariniana*, var. *caracasana* et forma *minor*; *W. polyphylla* Moric. var. *macrocarpa*, *W. sorbifolia* H. B. K., forma *pubescens*, *augustifolia*, *microphylla*, var. *leucocarpa* et *heterophylla*; *W. tinctoria* Sw. forma *paucifoliata* et *leptostachya*, *W. minutiflora* Baker, var. *pedicellata*, *W. racemosa* Forst. var. *sylvicola*, *fuchsioides*, *betulina*, et form. *leiocarpa*, *W. samensis* A. Gray forma *glabrescens*; VENELOWSKYA (n. gen.), pour *W. rubifolia*; *Pancheria alaternoides* Brongn. et Gris, var. *lanceolata*, *P. obovata* Brong. et Gris var. *crassifolia*, *P. pulchella*, *P. elliptica*, *P. Brunhesi*, *P. Biliardieri*, *P. Beauverdiana*, *P. pinnata* et var. *heterophylla*, *P. hirsuta* Vieill. n. nud.; *Calli-*

coma serratifolia Andr. forma *ferruginea; Codia albicans* Vieill. n. nud. et var. *cinerascens*, *C. incrassata*, *C. microcephala.*

Fabrizio Cortesi. — *Studi critici sulle Orchidacee Romane* [Etudes critiques sur les Orchidées romaines]; pp. 107-135.

Carlo Tiraboschi. — *Sopra alcuni Ifomiceti del Mais guasto di regione pellagrose* [Sur qq. Hyphomycètes du Maïs altéré provenant des régions à pellagre]; pp. 137-168, 1 pl.

On sait que la maladie cutanée connue sous le nom de *pellagre* a été attribuée à une intoxication par des poisons introduits dans l'organisme par l'usage de farine de Maïs altérée. On a successivement incriminé le *Penicillium glaucum* et l'*Aspergillus fumigatus*. L'auteur, sous la direction du Prof. Pirotta, a résolu de reprendre les recherches faites à ce sujet. En partant des caryopses du Maïs incriminé, il a réussi à isoler diverses Mucédinées, dont il décrit minutieusement les cultures sur différents milieux. Ces moisissures sont l'*Oospora verticillioides* Sacc.; l'*Aspergillus varians* Wehmer, l'*A. flavus* Link, le *Penicillium glaucum* Link. Ce sont là toutes espèces considérées jusqu'à présent comme inoffensives. De nouvelles recherches seraient nécessaires pour nous éclairer sur ce point.

Biagio Longo. — *Nuova contribuzione alla Flora Calabrese* [Nouvelle contribution à la flore de Calabre]; pp. 169-183.

Enrico Pantanelli. — *Contribuzioni a la mecanica dell'accrescimento*. I. *Su l'accrescimento dei filamenti miceliari delle volgari muffe* [Contributions à l'étude du mécanisme de l'accroissement. Sur l'accroissement des filaments mycéliens des moisissures vulgaires; pp. 185-218.

Il n'est pas possible d'étudier spécialement l'accroissement de la paroi, car l'action mécanique de celle-ci est négligeable par rapport à celle de la turgescence du contenu cellulaire qui intervient principalement dans la croissance : on est ainsi amené à suivre l'accroissement de la totalité de la cellule. L'augmentation de volume, qui se fait sans doute par intussusception, peut dans une certaine mesure être indépendante de la turgescence, elle est plus influencée par une diminution de la pression intérieure.

En l'absence de toute cause perturbatrice venue de l'extérieur, l'accroissement du thalle des moisissures dépend à la fois de la turgescence du protoplasme et de l'extensibilité plus ou moins grande de la paroi. Le phénomène n'est pas uniquement soumis à des lois morphologiques, mais évidemment aussi à des actions mécaniques. En effet : *a*) la pression interne normale (probablement la tension superficielle d'imbibition du protoplasme) tend à produire l'extension de *plasticité* de la paroi cellulaire, c'est-à-dire de la cellule tout entière ; *b*) le degré d'extension normale ou *élastique* (turgescence) de la cellule augmente proportionnellement à la pression intra-cellulaire ; *c*) il y a sensiblement proportionnalité entre la répartition de l'activité formative de l'hyphe et l'extensibilité d'une seule cellule, ainsi qu'entre la pression interne (d'imbibition) et l'accroissement.

L'auteur n'a pu se rendre compte si les cellules des Champignons se distendent ou non jusqu'à leur limite d'élasticité. Il lui semble pourtant que ses recherches suffisent à faire admettre que la pression interne *a dans l'accroissement des cellules des Champignons une signification mécanique et non seulement agissant sur la forme* (?), et qu'elle a pour but, selon toute probabilité, de faciliter le travail d'intussusception qui permet à de nouvelles particules de s'insinuer entre les anciennes préalablement écartées les unes des autres. F. GUÉGUEN.

Annali di Botanica, publicati dal Prof. R. PIROTTA, t. II, fasc. III, 1905.

Ce fascicule comprend les Mémoires suivants :

BIAGIO LONGO. — *Osservazioni e ricerche sulla nutrizione dell'embrione vegetale* [Observations et recherches sur la nutrition de l'embryon végétal] ; pp. 373-396, 1 fig. texte et 4 pl.

L'auteur rappelle que les *haustoria* par lesquels l'embryon emprunte sa nourriture aux tissus de l'ovule peuvent avoir une origine diverse : tantôt ils proviennent de l'endosperme, tantôt du suspenseur ou des antipodes, parfois même (*Calendula*) de l'une des synergides. L'auteur, en étudiant la pénétration du tube pollinique dans l'ovule des *Cucurbita Pepo* et *C. fœtidissima*, a vu que dans ces plantes le tube pollinique émettait des suçoirs qui s'enfoncent dans le tissu nucellaire.

ERMINIO MIGLIORATO. — *Contribuzioni alla Teratologia vegetale* [Contribution à la tératologie végétale] ; pp. 377-401, 3 pl.

Description morphologique de quelques cas tératologiques dont la plupart sont bien connus : anomalies de nervation dans le *Cocculus laurifolius*, torsion de la tige du *Dahlia imperialis*, troubles phyllotaxiques du *Justicia Adhatoda* et de l'*Ajuga reptans*, furcations de feuilles de *Smilax aspera* et *rotundifolia*, ascidies foliaires de *Ginkgo biloba*. L'auteur du reste ne paraît avoir recherché les causes de la production d'aucun de ces tératismes.

Angelo Casu. — *Contribuzione allo studio della flora delle saline di Cagliari* [Contribution à l'étude de la flore des salines de Cagliari]; pp. 403-433, avec 2 pl.

Après avoir donné une description de ces salines, accompagnée d'un plan, l'auteur indique la distribution des 63 espèces de Phanérogames qu'il y a récoltées. Sur ces 63 espèces, il y a 23 Monocotylédones et 40 Dicotylédones; 7 de ces dernières sont ligneuses. Il groupe ces plantes en : *a*) 10 espèces succulentes, végétant exclusivement au contact des solutions salines : *Cynomorium coccineum*, *Salicornia fruticosa* et *herbacea*, *Suæda fruticosa* et *maritima*, etc.; *b*) 14 espèces peu succulentes, croissant d'ordinaire en terrains humides, mais se trouvant parfois aussi dans les endroits secs : *Atriplex rosea*, *patula* et *Halimus*, *Cakile maritima*, *Frankenia lævis*, *Plantago maritima*, *Crepis bulbosa*, *Obione portulacoides*, etc.; *c*) 39 espèces non succulentes, végétant d'ordinaire sur les endroits secs, mais se trouvant quelquefois dans les endroits humides, quelques-unes même en contact avec l'eau salée : *Phalaris canariensis*, *Phleum arenarium*, et diverses autres Graminées : *Diplotaxis tenuifolia*, *Euphorbia exigua*, *Anagallis arvensis*, *Sonchus tenerrimus*, etc.

Les conclusions générales de cet important Mémoire sont les suivantes : La flore des salines de Cagliari offre un aspect particulier en rapport avec des facteurs naturels (terrain et climat) et des facteurs artificiels ou mécaniques dus à la main de l'homme. La prépondérance marquée des espèces herbacées par rapport aux plantes ligneuses tient à la nature du terrain.

L'influence favorable du sel marin sur la présence et le bon développement de beaucoup d'espèces est bien évidente; elle est de nature physique et non chimique et subordonnée à la présence de l'eau dans le substratum et à la structure anatomique de ces espèces.

La résistance physiologique des plantes à l'action du sel marin n'est pas constante; elle est en rapport avec les conditions plus ou moins favorables que ces plantes trouvent dans le terrain.

Michele Puglisi. — *Sulla transpirazione di alcune piante a foglie sempre verdi* [Sur la transpiration de quelques plantes à feuilles toujours vertes]; pp. 435-67, 2 pl.

L'auteur a expérimenté sur les plantes suivantes : *Ficus erecta* Thunb., *Aucuba japonica* Thunb., *Fatsia japonica* Dcne et Plch., *F. papyrifera* Benth. et Hook., *Photinia serrulata* Lieb. et Zucc., *Raphiolepis japonica* Lieb. et Zucc., *Rhododendron decorans* Franch. Les mesures ont été effectuées à l'aide du *potétomètre* de J. W. Moll.

La conclusion la plus importante de ce travail est que lorsqu'une de ces plantes passe de la saison hivernale à la saison chaude, les feuilles transpirent avec une énergie croissante; aucune de ces plantes, même pendant les chaleurs excessives de juillet, ne montre de tendance à réduire la quantité d'eau qu'elle transpire quotidiennement. Le phénomène présente des variations qui sont sous la dépendance des agents météoriques, des caractères morphologiques de chaque espèce, du port particulier à chacune des espèces d'un même groupe; la structure anatomique et les variations morphologiques n'interviendraient que pour une faible part.

FABRIZIO CORTESI. — *Studi critici sulle Orchidacee romane* [Études critiques sur les Orchidées romaines); pp. 469-77.

ADOLFO CECCHETTANI. — *Contribuzione alla Flora della Mesopotamia* [Contribution à la flore de la Mésopotamie]; pp. 479-92.

Simple énumération sans description d'aucune forme nouvelle.

LUIGI SCOTTI. — *Contribuzioni alla biologia fiorale delle Liliifloræ.* [Contributions à la biologie florale des Liliiflores]; pp. 493-514.

Ce Mémoire est une revue bibliographique des faits connus sur l'homogamie ou la dichogamie (protérandrie ou protérogynie), ainsi que sur le mode de pollinisation des Liliiflores.

L'auteur conclut du rapprochement de tous ces faits que, si l'on en excepte les Joncacées, qui sont anémophiles, la pollinisation entomophile est la règle dans les Liliiflores. Elle est favorisée par divers organes de réclame, tels que teintes vives du périanthe, contraste des couleurs, parfum, nectar, pollen plus ou moins abondant, enfin groupement des fleurs en inflorescence.

La dichogamie est fréquente : le plus souvent elle est protérogyne. Peu de plantes sont homogames. Les sexes ont une répartition topographique souvent différente.

La pollinisation d'une fleur par une autre est la règle, mais il existe divers dispositifs propres à favoriser l'autofécondation. Enfin, les animaux pollinisateurs appartiennent à des groupes assez variés : Hyménoptères, Lépidoptères (surtout nocturnes), Diptères, Coléoptères, et Mollusques.

F. GUÉGUEN.

LLOYD (C. G.) — **Mycological Notes** [Notes mycologiques]; nº 15 à 18, Cincinnati (Ohio), mai 1903, juillet 1904, pp. 149-204, notules 262 à 307.

Dans cette nouvelle série de Notes, M. LLOYD fait connaître les résultats de ses recherches sur les Gastéromycètes dans les principaux herbiers d'Amérique (Washington, Albany, Middlebury, Cambridge, collection

Curtis, New-York) et d'Europe (Paris, Upsal, Kew, Leyde, Berlin). (Notules 262 à 272.)

Les autres notules sont consacrées aux descriptions de diverses espèces pour la plupart peu connues. F. Guéguen.

Travaux du laboratoire de Matière Médicale de l'École Supérieure de Pharmacie de Paris, publiés sous la direction de M. Émile PERROT, professeur. Tome II, 1904, 1 vol. in-8° d'environ 700 pages, avec nombr. planches noires et en couleurs, et fig. texte. Paris, A. Joanin, 1905.

Ce volume renferme les Mémoires suivants :

Morelle (E.). — *Histologie comparée des Gelsémiées et Spigéliées*, pp. III, 162; 36 fig. texte.

L'auteur conclut de son travail à l'homogénéité de structure des Spigéliées et des Gelsémiées, qui justifient leur rapprochement dans la famille des Loganiacées, section des Loganioïdées. Les plantes de cette section possèdent toutes du liber périmédullaire et manquent de poils glanduleux.

La tige des Gelsémiées est ligneuse, pourvue d'un périderme superficiel et formé d'amas scléreux chez les *Gelsemium*, profondément situé dans l'écorce et cellulosique chez les *Mostuea*; le liber normal en est toujours mince; le liber périmédullaire est de forme et de dimensions variables : dans les rhizomes, il est plus abondant que dans les tiges aériennes. La feuille, à mésophylle hétérogène, possède un péricycle sclérifié ou non, avec parfois du liber surnuméraire. Dans quelques *Mostuea*, elle renferme de vastes poches à gomme dans l'épiderme supérieur, qui semblent provenir du gonflement des couches superficielles de la paroi interne des cellules épidermiques.

Le fruit capsulaire possède une paroi externe parenchymateuse, une paroi interne fibreuse.

On assiste à une réduction de plus en plus grande du liber normal dans les *Spigelia*, les *Mitreola* et les *Mitrasacme* : le liber périmédullaire n'en acquiert pas pour cela un développement plus grand.

Le travail se termine par un chapitre qui résume nos connaissances sur les Spigéliées et les Gelsémiées utilisées par la matière médicale.

Ronceray (P.). — *Contribution à l'étude des Lichens à orseille*, 5 fig. texte et 3 pl., dont une en couleurs.

Après avoir passé en revue la structure des Lichens à orseille, l'auteur donne le détail des recherches auxquelles il s'est livré sur leur composition chimique; il indique à ce propos un procédé fort simple de préparation de l'érythrite, qui repose sur la précipitation de cette substance par le chloroforme au sein de l'alcool absolu. Il décrit également un mode d'obtention de l'acide lécanorique pur, et l'emploi du microscope polarisant pour la recherche et la localisation des éthers chromogènes. L'orcine peut être caractérisée dans le Lichen par l'emploi de la solution sulfurique de vanilline.

Dans l'association symbiotique que forme le Lichen, l'orcine, d'après M. Ronceray, serait produite par le Champignon; l'Algue la transformerait ensuite en cristaux d'excrétion. La teinte violette que prennent les Lichens à orseille en présence de l'eau, de l'air et de l'ammoniaque serait due à une diastase excrétée par le Lichen. Toutefois, la lenteur avec laquelle ce ferment diastasique manifeste son action témoigne que ce côté de la question nécessiterait, pour être complètement élucidé, des recherches nouvelles.

Chemineau (R. C.). — *Recherches microchimiques sur quelques glucosides*, 106 pp., 4 pl. en couleurs et 3 fig. texte.

L'auteur s'est attaché à la localisation microchimique des glucosides chromogènes chez les Rubiacées (*Rubia tinctorum*, *R. peregrina*, *Morinda citrifolia*), du juglon chez le *Juglans regia*, de l'arbutine chez les Éricacées (*Arctostaphylos Uva-Ursi*, *Arbutus Unedo*).

La localisation des *glucosides chromogènes des Rubiacées* se fait le mieux, soit en faisant agir successivement la solution de chlorure de sodium à 5 p. 100, puis la potasse, soit en traitant par l'alcool absolu les coupes fraîches, dans lesquelles apparaissent des houppes cristallines rouges, formées de purpurine. Dans le *Rubia tinctorum*, les organes souterrains seuls renferment ces glucosides, qui abondent principalement dans la partie externe du phelloderme, dans le cambium, la pointe non sclérifiée des faisceaux ligneux, et la périphérie de la moelle.

Au moment de la germination, les glucosides apparaissent d'abord dans la zone corticale de la radicule, pour se développer ensuite dans le cylindre central; l'obscurité et l'humidité agissant simultanément font apparaître les substances dans toutes les parties herbacées de la plante adulte.

Le *juglon* du Noyer se localise facilement par l'action des vapeurs ammoniacales sur les cellules plasmolysées par le chlorure de sodium à 5 p. 100. Il se rencontre dans tous les organes de la plante, à l'exception de la radicule et des cotylédons, mais il abonde surtout dans l'épiderme, l'endoderme, les rayons médullaires et la périphérie de la moelle. Dans la jeune feuille, les épidermes n'en renferment pas, bien qu'il en existe dans les poils tecteurs et glanduleux.

Dans la racine primaire, le juglon se rencontre dans les poils absorbants, mais surtout dans la partie externe du parenchyme cortical et dans l'endoderme; dans la racine âgée, la localisation est la même que dans la tige.

La graine est dépourvue de juglon, sauf dans les téguments. Lors de la germination, le composé apparaît dans les points végétatifs de la radicule et de la tigelle; il se montre ensuite dans les pétioles cotylédonaires, puis dans une région très limitée des cotylédons.

Le juglon semble exister en combinaison avec le tanin, qui l'accompagne constamment.

L'*arbutine*, qui peut être recherchée au moyen de l'acide azotique dilué à parties égales ou au tiers, offre dans les Ericacées la même répartition que le juglon dans le Noyer. Elle paraît également exister à l'état de combinaison avec le tanin.

Spire (C.). — *Contributions à l'étude des Apocynées et en particulier des lianes indo-chinoises.* vii-189 pp., avec 12 fig. texte et 36 pl.

Cet important Mémoire est une étude à la fois morphologique et anatomique de lianes appartenant pour la plupart à la tribu des Échitidées. Les matériaux en ont été recueillis par l'auteur lui-même, au cours de missions scientifiques en Extrême-Orient.

Le travail comprend deux parties. La première, de beaucoup la plus étendue, est consacrée à l'étude des genres *Ecdysanthera*, *Parabarium*, *Parameria*, *Aganonerion*, *Micrechites*, *Xylinabaria* (qui, avec les genres *Urceola* et *Chavanesia*, forment un premier groupe naturel); de même des *Chonemorpha*, *Nouettea*, et *Amalocalyx*, d'une part, et des *Rhynchodia*, *Aganosma*, *Melodinus* et *Bousigonia*, ces deux derniers étant généralement rangés dans la tribu des Plumériées. L'étude anatomique confirme pleinement la légitimité des groupements établis d'après les caractères morphologiques; la structure du péricarpe et celle de l'épiderme des graines fournit souvent, en particulier chez les *Melodinus*, de très utiles éléments de diagnose.

La seconde partie du travail est une étude générale de l'appareil sécréteur des Apocynées. L'auteur établit, par ses patientes investigations, qu'il existe dans ces plantes deux systèmes d'organes sécréteurs. Le premier, issu de l'embryon, parcourt la plante de la racine à la fleur; le second, isolé du premier, est exclusivement localisé dans le mésocarpe. On peut y rattacher les cellules sécrétrices isolées du parenchyme foliaire des *Kopsia fruticosa*, *Cleghornia cymosa*, *Echites religiosa*, etc., ainsi que les amas glanduleux formant les écailles sépalaires de la plupart des plantes de cette famille.

Les laticifères s'anastomosent rarement dans l'appareil végétatif, mais très fréquemment au contraire dans les enveloppes florales. Très souvent aussi, on observe un passage des laticifères de la moelle dans la zone corticale.

Enfin, dans quelques espèces, notamment le *Rhynchodia Capusii*, l'auteur a constaté la présence de cellules à mucilage isolées, ou de poches plus ou moins volumineuses, provenant les unes et les autres de la transformation des membranes cellulaires.

Goris (A.) et Reimers (M. N.). — *Matériaux pour servir à l'histoire des Quinquinas*, 4 pp.

Résumé des analyses, faites par Van Leersum, d'écorces de *Cinchona robusta* cultivés. La teneur élevée de ces écorces en alcaloïdes les fait considérer par l'auteur comme devant remplacer dans l'avenir les autres Quinquinas cultivés.

Thévenard (M.) — *Le Maté*, 9 pp.

Description des procédés employés pour la récolte, la dessiccation et la pulvérisation des feuilles d'*Ilex paraguayensis*.

Perrot (Em.) et de Vilmorin (Ph.). — *Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie*. 70 pp., pl. et fig. texte.

Analysé précédemment.

Perrot (Em.). — *Des produits utiles des* Bombax, *et en particulier du Kapok*. 16 pp., fig. et 1 pl. texte.

Analysé précédemment.

Ydrac (F. L.). — *Sur l'appareil laticifère des Lobéliacées*. 9 pp., 7 fig. texte.

Les Lobéliacées renferment dans tous leurs organes des laticifères formés de files de cellules dont les parois mitoyennes se résorbent de bonne heure; ces files cellulaires se différencient *toujours dans le liber des faisceaux*. Elles émettent des prolongements non cloisonnés ou *rameaux laticifères* qui à leur tour peuvent se ramifier en *branches laticifères* également non cloisonnées. Ces rameaux et branches pénètrent dans les espaces intercellulaires des divers parenchymes, écorce, bois et moelle : leur répartition, contrairement à ce que l'on observe pour les troncs principaux toujours libériens, est variable d'une espèce à l'autre.

F. Guéguen.

GERASSIMOW (J. J.). — **Uber die Grösse des Zellkerns** [Sur les dimensions du noyau cellulaire]. *Botan. Centralbl.*, Beihefte XVIII, Abt. 1, fasc. 1904; 118 pp. et 2 pl.

Dans ce long Mémoire, dont la plus grande partie est représentée par des tableaux numériques résumant les expériences et les mensurations de l'auteur, M. Gerassimow étudie les variations de contour et de dimensions qu'affectent les noyaux et les nucléoles de diverses espèces de *Spirogyra* pendant la croissance et lorsque ces plantes sont soumises à diverses influences, notamment à l'action des anesthésiques.

DOP (P.). — **Sur un nouveau Champignon parasite des Coccides du genre** *Aspidiotus*. Bull. sc. France et Belg., avril 1905, pp. 135-140, 3 fig. texte.

Description d'une Mucédinée développée sur des *Aspidiotus perniciosus* qui parasitaient des feuilles de Cocotiers à la Martinique. Ce Champignon, que l'auteur appelle *Hyalopus Yvonis*, n'est autre que l'*Acrostalagmus coccidicola* nob. (1904).

M. Dop signale dans son *Hyalopus* des formes levûres à l'aide desquelles il a pu reproduire la maladie chez l'*Aspidiotus Nerii*, en l'inoculant sous les boucliers de cet insecte. F. Guéguen.

HÉMET. (L). — **Florule des fortifications d'Alger** (côté Bab-Azoun); l'*Oxalis cernua*. Broch. de 16 pages. Bar-sur-Aube, 1904.

De nouveaux quartiers vont s'élever sur l'emplacement des anciennes fortifications d'Alger. Au moment où celles-ci vont disparaître, « il n'est pas sans intérêt, dit l'auteur dans la Préface, de fixer la végétation qui vivait à cet endroit. Toutes les plantes qu'on y rencontre sont C. aux environs d'Alger; mais ce qui frappe, c'est leur grand nombre, réparties dans un rayon de quelques centaines de mètres, sur un terrain pierreux, gneissique, sans terre végétale, humide en certains endroits ». D'octobre à juin, pendant six années, l'auteur a relevé un minimum d'environ trois cents espèces, la plupart fleurissant en février et mars, en avance de deux mois sur la floraison du climat parisien. « Un des caractères qui étonne le botaniste venu du Nord, c'est le polymorphisme; il semble que certaines espèces soient encore en état d'évolution. »

L'altitude des lieux explorés varie de 35 mètres (Phare du Bureau météorologique) à 407 mètres. Le climat est maritime et méditerranéen, avec une saison chaude de mai à fin septembre et une saison pluvieuse d'octobre à fin avril. La température la plus basse observée par l'auteur en 10 ans (1880 à 1889) a été 1°,2 le 11 mars 1883, et la température la plus élevée 41°,2 le 21 août 1881.

Les familles comptant le plus d'espèces dans le Catalogue sont : Crucifères, 13; Caryophyllées, 19; Graminées, 34, Composées, 35; Légumineuses, 46 (dont 11 *Trifolium* et 8 *Medicago*).

L'*Oxalis cernua* Thunb., originaire du Cap, est l'objet d'une longue observation. Cette espèce gazonnante se propage avec rapidité aux environs d'Alger, surtout dans les vignes, les cultures, les orangeries et les bois d'Eucalyptus sur le bord de la mer. Elle fleurit à Alger, sans venir à graines; elle se reproduit au moyen de bulbilles insérés le long de la racine principale. Les feuilles sont douées de mouvements de veille et de sommeil, et les fleurs jouissent du même phénomène.

ERN. MALINVAUD.

Association française pour l'avancement des sciences. Compte-rendu de la 33e session, Grenoble (1904). Paris, 1905.

Le second volume, *Notes et Mémoires*, pp. 684-749, renferme les communications suivantes présentées à la section de Botanique.

D. CLOS : Notes complémentaires d'une étude sur l'Orobanche du Lierre. — Edm. BONNET : Documents pour servir à l'histoire de la botanique française à la fin du XVIIIe et au commencement du XIXe siècle. — J. OFFNER et L. VIDAL : Note préliminaire sur les colonies de plantes méridionales des environs de Grenoble. — Marius AUDIN : Résumé phytostatique sur la flore du Beaujolais. — P. LEDOUX : Sur l'évolution de la feuille axillaire. — Maurice GRILLE : Sur une variation du *Fagus asplenifolia*. — Ant. LAUBY : Première note sur la florule miocène du Trou de l'Enfer, près Saint-Flour (Cantal). — X. GILLOT : Les Champignons qui font mourir. — G. BEAUVISAGE : Conseils aux voyageurs pour les récoltes d'échantillons botaniques de plantes utiles, médicinales, alimentaires ou industrielles. — P. LACHMANN : Sur l'anomalie de l'épi sporangifère des Prêles appelée « digitation » et sur les causes de sa production — MARCHAND et BOUGET : Le jardin botanique alpin de l'observatoire du Pic du Midi (altitude : 2 850 mètres). — Edm. BONNET : le jardin alpin du Lautaret. Rapport présenté à la 9e section.

ERN. MALINVAUD.

Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes (Directeur M. L. GIRAUDIAS), 15e année, 1904-1905. Broch. de 23 pages; Quimper, 1905.

Notes critiques sur quelques plantes distribuées.

GIRAUDIAS : n° 524, *Æthionema creticum* Boiss. (Remarques relatives au dimorphisme du fruit dans plusieurs espèces de ce genre). — REYNIER : n° 325, *Clypeola glabra* Boiss. (Étude montrant que *Clypeola Jonthlaspi* var. *glabra* Boiss. et *C. lævigata* Jord. et Fourr. sont exactement synonymes, le *C. psilocarpa* Jord. et Fourr. en étant à peine distinct par ses silicules un peu plus grandes). — HERVIER (J.) : n° 326, *Viola cazorlensis* Gandog. (Description rectifiée de ce rare *Viola*). — REYNIER : n° 327, *Stellaria obscura* Sarato forme *leiocalyx* (Discussion sur les formes apétales du *Stellaria media*). — Giraudias : n° 328, *Sagina mediterranea* Jord. (Description comparative avec le *S. apetala* L.). — Hervier : n° 329, *Genista cazorlana* Debeaux et Reverchon (Description latine). — Conill : n^os^ 330, 331 et 332, *Rosa myriacantha* DC. var. *rosea* Pons et Conill ; *Rosa sempervirens* L. var. *reptans* Pons et Conill ; *Sherardia arvensis* var. *littoralis* Conill. — Giraudias : n^os^ 333 et 335, *Galium Lindbergii* Giraudias et *Centaurea Lindbergii* Giraudias (Raisons à l'appui du maintien de ces deux noms). — Conill : n^os^ 334 et 336, Notes sur le *Centaurea Spina-badia* Bub. var. *silvatica* Conill, et sur le *Galactites tomentosa* Mœnch var. *albiflora* Conill[1] — M. Sudre : n^os^ 337 et 338, *Hieracium bifidum* Kit. var. *oligadenum* Sudre et *H. comatulum* Jord. var. *titanophilum* Sudre. — Reynier : n° 339, *Statice virgata* Willd. var. *tuberculata* Godr. (qu'il ne faut pas confondre avec *S. tuberculata* DC., espèce très distincte, du Maroc). — J. Hervier : n° 340, *Solenanthus Reverchonii* Degen nov. spec., d'Espagne, description latine. — Le même : n° 341, *Linaria anticaria* Boiss. Reut. subsp. *cuartanensis* Degen. — Alf. Reynier : n° 342, *Veronica filiformis* Smith var. *subabortiva* Reynier. — Hervier : n^os^ 343, 344 et 346, *Teucrium Hervieri* Briq. et Deb., *Plantago asperrima* Gandog., *Daphne lucida* Lois., trois plantes d'Espagne. — Reynier : n^os^ 347 et 348, *Passerina hirsuta* var. *microphylla* Reynier, et *Panicum Crus-Corvi* L. (Ce dernier *Panicum*, naguère attribué aux Indes orientales, serait indigène en Europe occidentale). — Hervier : n° 349 ; *Festuca Reverchonii* Hack., plante d'Espagne (Description latine).

Ern. Malinvaud.

SCHINZ (H.) et KELLER (R.) — **Flora der Schweiz ; I. Teil : Excursions-Flora.** 1 vol. pet. in-8 carton. de 586 pages. Zurich (A. Ranstein), 1905. Prix : 6 marks.

Encouragés par le légitime succès de leur Flore de Suisse publiée en 1900, les auteurs en font paraître une nouvelle édition refondue et très augmentée. D'un format portatif, le premier volume, que nous annonçons ci-dessus, constitue un manuel commode pour les herborisations ; il contient les espèces et sous espèces, les variétés et hybrides étant réservées pour la seconde partie. Sauf les noms latins des plantes, il est entièrement écrit en allemand, et les personnes même familiarisées avec cette langue seront parfois embarrassées par l'extrême réduction des termes abrégés : par exemple K. pour *Kelch* (calice), L. pour *Lippe* (lèvre), etc, mais dont on trouve cependant l'explication au commencement du volume. La nomenclature adoptée peut donner lieu à quelques incertitudes, résultant surtout d'une application rigoureuse de la règle de priorité et, accessoirement, de la parcimonie des citations synonymiques ; tel est le cas, entre autres, du *Silene inflata*, ainsi nommé sans contestation par la grande majorité des floristes du siècle dernier et remplacé par *S. vulgaris*.

---

[1] Cette variété *albiflore* se trouvait jointe au type, dans un envoi de plantes fraîches en mai de cette année à la Société botanique de France, par M. Abel Albert (Voir le *Bulletin*, plus haut, p. 276). Les échantillons typiques et *flore albo* provenaient du Var.

Les espèces étant numérotées, le total, 2459, témoigne de la richesse bien connue de la flore helvétique.

Nonobstant de légères critiques portant sur des points secondaires, nous n'hésitons pas à reconnaître le mérite d'une œuvre de vulgarisation qui rendra les services qu'il est permis d'attendre de la collaboration des deux savants auteurs. ERN. MALINVAUD.

BELEZE (M^lle^ MARGUERITE). — **Catalogue des plantes nouvelles, rares ou intéressantes** (Phanérogames, Cryptogames vasculaires et cellulaires), ainsi que de quelques hybrides remarquables des environs de Montfort-l'Amaury et de la Forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise). Broch. de 78 pages in-8 et 1 carte. Le Mans, 1905. En vente chez l'auteur : Prix 1 fr. 25.

Cet ouvrage contient : pp. 8-41, Catalogue des plantes phanérogames et cryptogames supérieures ; p. 42, Itinéraires d'herborisations ; p. 43, Liste des plantes adventices ; p. 50, Mousses et Hépatiques ; p. 55, Lichens ; p. 60, Champignons supérieurs et inférieurs ; p. 78, Characées, enfin une carte offrant une esquisse géologique et diverses indications botaniques. C'est là un ensemble que les statistiques botaniques locales présentent rarement, et nous félicitons l'auteur d'avoir étendu ses recherches aux plantes cellulaires, trop souvent négligées.

Mlle BELÈZE ayant publié précédemment dans le Bulletin de la Société botanique de France une liste, avec Suppléments, des Phanérogames et Cryptogames supérieures de la florule dont elle s'occupe [1], nous nous bornerons à rappeler ici quelques-unes de ses observations, parmi les plus intéressantes : DROSERA BELEZIANA G. Camus (*D. rotundifolia* × *intermedia*) : *Medicago media* Pers. (*M. falcato* × *sativa*), *Calluna Beleziæ* Rouy, forme singulière et rare, peut-être hybride [2] ; *Brunella intermedia* (*B. alba* × *vulgaris*) Timb. ; *Valerianella Ameliæ* Eug. Fournier, variété du *V. Morisonii* ; *Cirsium arvense* × *acaule* Boulay ; *C. lanceolatum* × *arvense* ; *C. palustre* × *anglicum* ; *C. palustre* × *lanceola-*

---

[1] Voy. les volumes suivants du *Bulletin*, t. XLII (1895), p. 494, avec suppléments ; t. XLIII (1896), p. 346 ; t. XLV (1898), pp. 30 et 425 ; t. XLVIII (1901), p. 10.

[2] Voy. le *Bulletin*, t. XXXVIII (1891), p. 263.

tum, *Rumex maritimus* et *R. palustris*, *Rumex acutus* (*R. crispus* ×*obtusifolius*); *Salix rufinervis* DC.; *S. alba* × *fragilis* (*S. viridis* Fr.) : *S. viminalis* × *cinerea* (*S. Smithiana* var. *nitens* G. Godr.); *S. aurita* × *repens* (*S. ambigua* Ehrh.); *Populus canescens* Smith; *Damasonium stellatum*; *OrchisBoudieri* G. Camus; *O. ambigua* Kern.; *O. Morio* × *mascula*; *O. conopea* × *mascula*; *Epipactis atrorubens*; *Potamogeton gramineus*; *Carex Belezii* Lév. et Van. (*C. paniculata* × *elongata*); *Carex fulva*; *Eriophorum vaginatum* et *gracile*; *Calamagrostis lanceolata*; *Pilularia nitens*. ERNEST MALINVAUD.

WILDEMAN (E. de). — **Enumération des plantes récoltées par Emile Laurent**, avec la collaboration de M. MARCEL LAURENT, pendant sa dernière mission au Congo. Fasc I, pp. 1 à 112, pl. I à XXVIII. (*Publications de l'État indépendant du Congo*; Mission Émile Laurent, 1903-1904). Bruxelles, août 1905.

Espèces nouvelles pour la science (celles sans nom d'auteur sont de M. DE WILDEMAN) : *Vittaria congoensis* Christ (pl. I), *Acrostichum Labrusca* Christ, *Cyathea Laurentiorum* Christ, *Raphia Laurentii* (pl. VII à X), *Raphia Sese* (pl. XI et XII), *Raphia Gentiliana* (pl. XI et XII), *Raphia Gentiliana* var. *Gilletii* (pl. XV), *Anthericum Laurentii*, *Albuca angolensis* var. *grandiflora*, *Dracæna Laurentii* (pl. XXII), *Dracæna Poggei* var. *elongata* (pl. XXIII), *Dracæna usambarensis* var. *longifolia*, *Megaclinium Arnoldianum*, *Angræcum crinale*, *Vanilla Laurentiana* var. *Gilletii*, *Dorstenia Laurentii* (pl. XXXII), *Urera Laurentii* (pl. XX), *Loranthus Albizziæ*, *Loranthus elongatus* (pl. XXXIV), *Loranthus irebuensis* (pl. XXXV) *Loranthus mangheensis* (pl. XXXVI), *Loranthus mayombensis*, *Popowia Laurentii* (pl. XIX), *Capparis Duchesnei*, *Parinarium gabonense* Engl. var. *mayombense*, *Manotes Laurentii*, *Albizzia Laurentii*, *Cynometra Gilletii*, *Crudia Laurentii*, *Macrolobium Laurentii*, *Dialium Laurentii*, *Camoensia Laurentii*, *Baphia acuminata*, *B. Laurentii*, *Millettia Laurentii*, *Tephrosia Laurentii*. Toutes les descriptions sont écrites en français.

ERN. MALINVAUD.

CALESTANI (Dott. VITTORIO). — **Contributo alla sistematica delle Ombrellifere d'Europa**. (Estratto dalla Pubblicazione U. MARTELLI *Webbia*.) 1 vol. de 212 pages, gr. in-8. Florence, 1905.

Dès 1583, DODOENS, dans ses *Pemptades*, réunissait, d'après le caractère général de l'inflorescence, un certain nombre de plantes sous le nom d'Ombellées, comprenant dans ce groupe les *Valeriana* et les *Thalictrum*. A la même époque, CESALPIN donnait au même groupe le nom de *Gymnodispermæ* et rectifiait ses limites. Plus tard TOURNEFORT en faisait sa

VII^e classe qui renferme les genres admis aujourd'hui dans les Ombellifères, sauf *Echinophora* et *Lagoecia*, que L. DE JUSSIEU leur restitua; ADANSON leur annexa les Araliacées. L'auteur du présent Mémoire approuve cette réunion et nomme APIACÉES la famille ainsi constituée. Celle-ci est représentée en Europe par 554 espèces appartenant à 94 genres, réparties dans dix tribus de la manière suivante :

Sous-famille I, ARALINÉES [1], 1 genre, *Hedera*, formant la tribu I, HEDERÆ.

Sous-famille II, ERYNGINÉES, subdivisée en 3 tribus : II, HYDROCOTYLÉES (genre 2, *Hydrocotyle*); III, SANICULÉES (g. 3 à 6, *Eryngium*, *Sanicula*, *Hacquetia*, *Astrantia*); IV, PÉTAGNÉES (g. 7, *Petagna*).

Sous-famille III, LAGŒCINÉES, avec une seule tribu, V, LAGŒCIÉES (g. 8, *Lagoecia*).

Sous-famille IV, FÉRULINÉES, avec cinq tribus : VI, HOHENACKÉRIÉES (g. 9 et 10, *Hohenackeria*, *Keracia*); VII, ECHINOPHORÉES (g. 11, *Echinophora*); VIII, LIGUSTICÉES (g. 12 à 88); IX, CORIANDRÉES (g. 89 et 90); X, BUNIÉES (g. 91 à 94).

La grande tribu des LIGUSTICÉES se décompose elle-même en 11 sous-tribus : Siées, Œnanthées, Chætosciadiées, Apinellées, Smyrniées, Apiées, Scandicées, Sésélées, Peucédanées, Caucalidées, Daucées.

Telles sont les grandes lignes de la classification adoptée par M. CALESTANI.

La plus grande partie du volume est remplie par la description des genres européens. Toutes les diagnoses (sous-familles, tribus, sous-tribus, genres), ainsi que les clés analytiques, sont écrites en latin, l'auteur donnant en cela un excellent exemple. Pour chaque genre et dans un ordre constant, la description latine est suivie d'indications succinctes de morphologie externe (*portamento*), sur la structure interne (*caratteri anatomici*), de géographie botanique (*distribuzione geographica*), puis, quand il y a lieu, de remarques critiques (*osservazione*) résumant les appréciations de l'auteur.

Les innovations en matière de nomenclature sont peu nombreuses dans cet ouvrage. Nous remarquons, dans une note au bas de la page 12, l'établissement de trois genres nouveaux dans la sous-famille des Aralinées : COTYLANTHES pour le *Sciadophyllum quindinense* de la Nouvelle-Grenade, HEXOCENIA pour l'*Astrotricha pterocarpa* d'Australie, NESODOXA pour l'*Eremopanax Vieillardi* de la Nouvelle-Calédonie. Plus loin, page 58, le genre TRINIELLA est constitué avec trois plantes, dont l'une est le *Trinia vulgaris* subsp. *carniolica* Nym., les deux autres sont empruntées au genre *Rumia* Boiss. (*Apinella* Hal.). Deux pages plus loin, CRYPTODIXUS *Calestani* est substitué à *Cryptodiscus* Fish. Mey. Page 119, *Leuceres* est proposé pour une espèce d'Espagne rapportée par DE COINCY au genre *Endressia*. Enfin, page 189, DIAPHYCARPUS est formé avec le *Bulbocastanum incrassatum* Lge.

---

[1] L'auteur, dans une observation, très judicieuse à notre avis (voy. la note placée au bas de la page 8), déclare préférer, pour les noms de sous-familles, la désinence en *ineæ* à celle en *oideæ*. Comme il le fait remarquer, le terme *Saniculoideæ*, par exemple, qui signifie ressemblant à la Sanicle), n'est pas rigoureusement exact pour les genres voisins des ***Sanicula*, *Eryngium*, *Astrantia***, etc.

Un Index très complet des noms de plantes, placé à la fin du volume, facilite les recherches. ERN. MALINVAUD.

PERRIER DE LA BATHIE (E.). — **Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie** (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1905, nº 5). Tir. à part de trois pages.

L'auteur décrit une espèce nouvelle, TULIPA SARACENICA Perrier, observée dans les moissons et prairies récentes à Mont-André, près Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie). Elle se distingue du *Tulipa planifolia* Jord., avec lequel on l'avait d'abord confondue, « par ses feuilles franchement glauques, fortement ondulées, sa tige plus élevée et la couleur de la macule du périanthe, et surtout par sa capsule plus courte, nullement atténuée au sommet, à angles plus saillants, son stigmate plus petit et sa floraison plus précoce ». Le nom de *saracenica* a été donné en souvenir de l'invasion sarrasine à laquelle est attribuée l'introduction en Savoie de la culture du Safran depuis longtemps abandonnée. Or c'est dans les lieux affectés anciennement à cette culture que l'on trouve les curieuses Tulipes dont l'origine incertaine est un problème de géographie botanique des plus intéressants; un fait analogue se présente en Italie avec les célèbres Tulipes de Florence.

L'auteur donne aussi la description du *Tulipa Seguziana* Perrier et Songeon qui avait été signalé dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* en 1894. Il appelle ensuite l'attention sur l'importance des caractères tirés des fruits (forme générale des capsules, leurs angles plus ou moins saillants, le stigmate plus ou moins développé, etc.) pour la distinction des espèces du genre *Tulipa*. ERN. MALINVAUD.

BONNIER (G.) et LECLERC DU SABLON. — **Cours de Botanique**. *Phanérogames* (1 vol. in-8 de 1328 pages, 2389 figures, Paris, 1905).

Ce traité, bien que volumineux, ne comporte que l'étude morphologique et anatomique des Phanérogames avec leur classification, les Cryptogames, la Physiologie, la Géographie botanique et la Paléontologie végétale devant faire l'objet d'une publication ultérieure.

L'ouvrage est divisé en quatre parties. La première comprend l'étude de la cellule végétale et des tissus, la seconde traite de la morphologie des Angiospermes dont la classification constitue la troisième partie, tandis que la dernière est consacrée aux Gymnospermes. Dans la première partie, à l'exposé des modifications dont la membrane cellulaire est le siège, se trouvent jointes d'utiles indications sur la préparation de certains réactifs dont l'emploi est si courant de nos jours en histologie végétale où il rend les plus grands services (*fuchsine ammoniacale*, *vert d'iode*, *carmin aluné*, etc.). Parmi les tissus, le tissu criblé et le tissu sécréteur ont donné lieu à une étude plus approfondie, et de nombreux dessins accompagnent le texte concernant la différenciation nacrée des tubes criblés, le développement du crible et du cal, et des divers éléments sécréteurs.

Dans la seconde partie, la tige, la feuille et la racine des Angiospermes sont successivement passées en revue, tant au point de vue de leur morphologie externe que de leur structure anatomique. Plusieurs exemples sont donnés pour montrer la diversité de structure que peuvent présenter ces divers organes, et les modifications que l'adaptation à des fonctions spéciales a pu entraîner chez eux, font aussi l'objet de chapitres spéciaux. Dans l'étude de la fleur, le développement de l'anthère et du pollen d'une part, celui de l'ovule et du sac embryonnaire d'autre part avec les variations qu'il peut offrir chez les Casuarinés, les Santalacées, les Loranthacées par exemple, se trouve longuement exposé. Les nectaires, avec leur position, leur structure et leur rôle, s'ajoutent à l'étude de la fleur que complète la formation de l'œuf, chapitre du plus grand intérêt où se trouvent résumées les découvertes récentes sur la double fécondation et la vérification de cet important phénomène dans le sac embryonnaire. A ce chapitre fait suite naturellement celui du développement des Angiospermes : transformation du pistil en fruit et de l'ovule en graine, avec tous les phénomènes qui s'y rattachent. Cette seconde partie se termine par la germination de la graine et l'évolution de la plante.

Avec la troisième partie, on aborde l'étude des divers groupes d'Angiospermes. Après avoir indiqué les caractères communs aux familles d'une même série, les auteurs donnent pour chacune de ces familles, au moins pour les principales, successivement les caractères généraux, le développement et la structure anatomique, la distribution géographique et les espèces fossiles, les propriétés et usages. Un tableau résume les caractères distinctifs des familles d'une même série, et des graphiques spéciaux permettent de se rendre compte des relations qui s'établissent entre les familles d'une même série, et aussi des liens qui les rattachent à d'autres groupes.

La quatrième partie est tout entière consacrée aux Gymnospermes, dont on étudie tour à tour les caractères généraux, la structure anatomique, les diverses parties de la fleur, l'ovule avec les transformations dont il est le siège, la pollinisation, la formation et le développement de l'œuf. Pour l'étude des Gnétacées, des Conifères et des Cycadées, l'ordre est le même que celui qui a été suivi pour les Angiospermes. Cette quatrième partie se termine par une comparaison des Angiospermes et des Gymnospermes, en envisageant successivement le développement et la germination du pollen, l'origine et le développement du sac embryonnaire, la pollinisation et la fécondation, et enfin le développement des œufs et des embryons.

Dans tout le cours de l'ouvrage les auteurs ont tenu, par l'indication de nombreuses étymologies, à rendre plus facile la compréhension des termes employés. C'est aussi dans le but de faciliter la tâche de l'élève qu'ils ont condensé en un certain nombre de résumés suffisamment complets les matières contenues dans chacun des chapitres. Ajoutons qu'il est donné sur la cellule végétale et les tissus, sur les divers organes des Angiospermes et des Gymnospermes et sur leur développement, un aperçu historique accompagné de figures qui permet au lecteur de se rendre compte du chemin parcouru et des progrès accomplis. Enfin l'ouvrage comprend un index bibliographique, malheureusement beaucoup trop court, puisqu'il ne comporte qu'une centaine de numéros.

Ainsi présenté, et avec les nombreuses figures qu'il renferme, le Cours de Botanique de MM. BONNIER et LECLERC DU SABLON est d'une lecture facile et il semble devoir trouver bon accueil auprès des élèves des Universités, des Écoles de Médecine et de Pharmacie, et des Écoles d'Agriculture auxquels les auteurs le destinent plus particulièrement.

P. GUÉRIN.

HARRISSON SHULLL (G.). — **Stages in the development of *Sium cicutæfolium*.** *Des divers stades de développement du* Sium cicutæfolium (Washington, 1905).

Au moyen de très nombreuses figures l'auteur montre la grande variation de forme que peut présenter, suivant l'âge, la feuille de cette Ombellifère. Aucune conclusion satisfaisante ne peut être tirée des caractères ontogénétiques de la feuille à l'égard de l'histoire phylogénétique de l'espèce. P. GUÉRIN.

MOORE (G. T.) et KELLERMAN (K. F.). — **Copper as an algicide and disinfectant in water supplies.** *Le cuivre comme destructeur des algues et désinfectant dans les approvisionnements d'eau.* (U. S. Department of Agriculture, Bureau of Plant Industry, n° 76, Washington, 1905.)

Dans ce Mémoire se trouvent consignés les résultats d'expériences concernant l'emploi du sulfate de cuivre pour la destruction des Algues dans une cinquantaine de réservoirs d'eau. Ce sel peut, d'après les auteurs, rendre de grands services pour la stérilisation d'une eau contaminée par le bacille de la fièvre typhoïde, et dans certaines conditions il peut être utilisé avantageusement en même temps que la filtration. Son emploi, ainsi qu'il est rappelé dans le dernier chapitre de ce travail, a d'ailleurs donné des résultats satisfaisants dans le traitement de la diphtérie, du choléra, de la fièvre typhoïde. P. Guérin.

BIGEARD (R.). — **Supplément de la petite Flore des Champignons les plus vulgaires, publiée en 1903.** Chalon-sur-Saône, 1 br., 16 p., 1905.

Ce petit opuscule contient deux tableaux destinés à faciliter la détermination des Champignons en les groupant : 1° par familles; 2° par groupes et genres.

Les caractères sur lesquels se basent les distinctions sont simples, faciles à constater; c'est dire que les tableaux de M. Bigeard sont appelés à rendre aux mycologues débutants de réels services. L. Lutz.

ALTAMIRANO (F.). — **El Palo amarillo,** ***Euphorbia elastica*** **Altamirano et Rose**, sp. nov.; 1 br. 3 p., avec 4 pl. hors texte.

Description botanique rédigée en espagnol et en anglais d'une Euphorbiacée arborescente, intéressante pour l'industrie par le caoutchouc renfermé dans son latex. Les planches représentent le port de la plante, l'opération de la saignée, des rameaux feuillés et fructifères, enfin un rameau fleuri d'une espèce voisine qui peut être confondue avec l'*E. elastica*, l'*E. calyculata* H. B. K., ou Chupire. L. Lutz.

— **El Palo amarillo (*****Euphorbia elastica*** **Altamirano et Rose) como productor de caucho.** Primera memoria. Mexico, 1905, 1 br. 26 p., avec 6 pl. hors texte.

Ce travail est l'extension de celui qui a été analysé précédemment. Il renferme, outre la description botanique, des données historiques et l'exposé des résultats de l'exploitation. Un arbre de grande taille, soumis à une série intensive de saignées, peut donner 6 à 7 litres de latex, renfermant 18 à 20 p. 100 de caoutchouc et 40 p. 100 de résine. Le caoutchouc d'*Euphorbia elastica* serait de qualité au moins égale, sinon supérieure à celle du caoutchouc de *Castilloa elastica*. L'arbre peut être également exploité pour les semences qui contiennent 30 p. 100 d'une huile purgative, utilisable en savonnerie. L. Lutz.

Bulletin du Jardin botanique de l'État à Bruxelles; vol. 1, fasc. 5 (juillet 1904 et 6 mai 1905).

Ces fascicules renferment les articles suivants :

MASSART (J.). — *Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'État* (fasc. 5, p. 217-280).

Ce travail indique les différentes adaptations représentées au Jardin botanique de l'État dans des collections réunies spécialement à cet effet. Les grands groupes d'adaptations qui trouvent leur place dans la collection peuvent se rapporter aux deux sections :

I. Adaptations assurant la conservation de l'individu, ou adaptations végétatives (adaptations contre les forces mécaniques, à la fixation, contre le froid, nutritives, défensives);

II. Adaptations assurant la conservation de l'espèce (adaptations à la reproduction, à la dissémination, à la germination).

Les différentes adaptations représentées dans l'École éthologique sont repérées dans une liste au moyen de lettres et de chiffres qui correspondent à leur emplacement sur le terrain.

Compte rendu de l'inauguration du buste de François Crépin (fasc. 6, p. 281-324, avec une reproduction hors texte du monument).

MASSART (J.). — *Recherches sur les organismes inférieurs*. Considérations théoriques sur l'origine polyphylétique des modes de l'alimentation, de la sexualité et de la mortalité chez les organismes inférieurs (fasc. 6, p. 325-354).

Tous les naturalistes sont actuellement d'accord pour admettre l'évolution des espèces, mais on est loin de connaître complètement l'arbre généalogique de tous les êtres vivants et l'une des plus grandes difficultés à surmonter dans l'établissement d'une phylogénie réside dans l'origine multiple, « polyphylétique », d'un caractère ou d'un complexe de caractères. Cet écueil existe, non seulement chez les animaux et végétaux supérieurs, mais aussi chez les organismes inférieurs, M. MASSART le démontre en étudiant la genèse et l'effacement dans le cours de l'évolution de trois fonctions complexes fondamentales : l'alimentation, la sexualité et la mortalité. Dans cette étude très documentée, l'auteur prouve que chacune de ces fonctions a pris naissance ou a disparu un grand nombre de fois dans des lignées qui ne sont nullement apparentées et que, par conséquent, l'on ne peut se baser sur leur présence ou leur effacement pour établir la phylogénie des êtres inférieurs.

MASSART (J.). — *Notice sur la serre des plantes grasses au Jardin botanique de l'État* (fasc. 6, p. 355-385).

Liste systématique des plantes grasses cultivées dans cette serre, avec étude critique de leur anatomie comparée, du développement de leur appareil végétatif, de leur phylogénie, de leur évolution et de leurs adaptations au monde extérieur.

MASSART (J.). — *Les Muscinées du littoral belge* (fasc. 6, p. 387-401).

Compte-rendu d'une herborisation faite les 1^er^ et 2 novembre 1904 à Westende et Coxyde, accompagné d'une liste des espèces recueillies, groupées suivant les trois associations des dunes littorales, des sables à *Cardium* et des argiles des polders.

MASSART (J.). — *La collection phylogénique au Jardin botanique de l'État* (fasc. 6, p. 408-429).

Cette collection a pour but de rendre tangibles les deux facteurs de l'évolution dont la démonstration peut être faite dans un Jardin botanique à l'aide de plantes vivantes, c'est-à-dire la variabilité et l'hérédité. Dans une troisième partie de la collection, sont réunies les séries de plantes qui montrent comment se combinent ces deux facteurs pour produire de nombreuses espèces, variétés et races. L. LUTZ.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie herausg. von A. Engler, XXXV, Heft V, 1905.

ULE (E.). — *Die Kautschukpflanzen der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographie*; p. 663-678, 3 fig. dans le texte.

L'expédition entreprise en vue de la recherche des caoutchoucs a eu pour résultat d'établir que les 3/4 du caoutchouc de l'Amazone sont fournis par *Hevea brasiliensis*, qu'*H. discolor* et quelques autres espèces du Rio Negro en donnent à peine 1000 tonnes et que quelques espèces d'*Hevea* donnent une petite quantité de produits de moindre valeur. Des *Sapium* et le *Micrandra siphonoides* Bentham produisent aussi un caoutchouc de bonne qualité, mais qui tient une petite place dans la production. *Castilloa Ulei* donne enfin un produit très différent qui se chiffre annuellement par plusieurs milliers de tonnes. L'auteur s'efforce de compléter la connaissance scientifique des *Hevea*; la connaissance de plusieurs à défaut des fleurs et des fruits, demeure pourtant très incomplète. ULE en signale 13 qu'il avoue devoir être peut-être réduites à 11 ou 12 lorsqu'on les connaîtra mieux; une série de figures illustre les caractères morphologiques de quelques-unes. Les *Hevea paludosa*, *nigra*, *microphylla*, assez bien connus dès à présent, sont nouveaux. — Le genre *Sapium* comprendrait 2 espèces dont *S. eglandulosum* sp. nov. (fig.). Au genre *Castilloa* appartient le *C. Ulei* Warb., qui doit être distingué du *C. elastica*.

Ulbrich (E.). — *Additamenta astragalogica* ; p. 679-681.

Espèces nouvelles : *Astragalus Hedinii* E. Ulbr., du Tibet ; *Oxytropis Hedinii* E. Ulbr. du Tibet septentrional.

Krause (Kurt). — *Beiträge zur Kenntniss der Flora von Aden* ; p. 682-749, 6 fig. dans le texte.

On sait encore peu de chose de la phytogéographie de l'Arabie méridionale. Krause se propose de synthétiser tout ce qu'on en sait. Il résume l'histoire de nos connaissances sur la florule d'Aden, sur la situation et le climat, sur la florule elle-même et ses relations avec les régions botaniques voisines, avec les domaines désertiques indo-arabique et égypto-arabique, avec le domaine des steppes nord-africaines. La florule comprend moins de 200 espèces de Phanérogames. Krause consacre un chapitre à l'étude des moyens de dispersion des espèces de la florule d'Aden et à l'utilité de ces moyens de dispersion.

Strauss (H.). — *Register der* in Bd. XXXI-XXXV (1902-1905) von Engler's Botan. Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten ; p. 1-37.

Cette table alphabétique des espèces et variétés nouvelles décrites dans cinq volumes (21 à 25) des *Jahrbüchern*, dans un espace de trois ans (1902-1905), comprend plus de 72 colonnes avec une moyenne de 36 noms par colonne. Cela fait plus de 2600 nouveautés dont nous devons la connaissance à l'infatigable labeur d'A. Engler et de ses collaborateurs.

C. Flahault.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Achaval, *Geografia de la provincia de Cordoba.*

Altamirano, *El Palo amarillo.*

— *El Palo amarillo como productor de caucho* (1ª memoria).

Bélèze (Mlle), *Catalogue des plantes nouvelles, rares ou intéressantes des environs de Montfort-l'Amaury.*

Bigeard, *Supplément à la petite flore des Champignons les plus vulgaires.*

Bonnier et Leclerc du Sablon, *Cours de Botanique* (Phanérogames).

Borgesen et Helgi Jonsson, *The distribution of the marine Algæ of the Artic Sea and of the northernmost part of the Atlantic.*

Briosi, *Sull'operosita della R. Stazione di Botanica crittogamica di Pavia durante l'anno 1904.*

Calestani (V.), *Contributo alla sistematica delle Ombrellifere d'Europa.*

Capra (Joseph), *Contribution à la flore bryologique de la vallée d'Aoste* (1905).

Chabert (Alfred), *Notice biographique sur* M. André Songeon.

Christensen (Carl.), *Index filicum* (fasc. II, III, IV et V).

Daguillon, *Les Cécidies de* Rhopalomya Millefolii *H. Liv.* (Extr. de la *Rev. gén. Bot.*, 1905).

Degen (A.), *Ueber das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung* Sibiræa *in Süd-Kroatien.*

Fliche, *Notes sur des bois fossiles de Madagascar.*

Freemann, *Minnesota plant diseases.*

Gillot (Dr H.), *Le Congrès international de botanique à Vienne* (2 br.).

Hegi (J.), *Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora.*

Hissink, *Ein Studie over Deli-tabak.*

Holm, *Studies in the* Cyperaceæ.

— Croomia pauciflora *Torr. An anatomical study.*

— Claytonia *Gronov.*

Huber (Dr J.), *Materiaes para a Flora amazonica.*

Jatta, *Licheni esotici dell' Erbario Levier.*

Lassimonne et Lauby, *Catalogue des collections botaniques du Massif central.*

Lignier, *Note sur la fleur du* Candollea.

— *Notes complémentaires sur la structure du* Bennettites Morierei *Sap. et Mar.*

— *Essai sur l'histoire du Jardin des Plantes de Caen.*

Macchiati, *Cenno biografico del prof.* Federico Delpino.

Macdougal, *Mutants and hybrids of the Onotheras.*

Magnin, *Archives de la flore Jurassienne.*

— *Les variations de la Parisette.*

Mansion (Arthur), *Flore des Hépatiques de Belgique* (fasc. I).

Marshall Ward (H.), *Trees, flowers and inflorescences* (vol. III).

Montemartini (Ludgi), *Contributo alla biologia fogliare del* Buxus sempervirens *L.*

— *Studio anatomico sulla* Datisca cannabina.

— *Primi studi sulla formazione delle sostanze albuminoidi nelle piante.*

Moore et Kellerman, *Copper as an algicide and desinfectant in water supplies.*

Nemek (B.), *Studien über die Regeneration.*

Pavillard, *Recherche sur la flore pélagique de l'étang de Thau* (1905).

Perrier de la Bathie, *Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie.*

Pirotta (Prof. R.), *Annali di Botanica* (vol. III, Fasc. I), Roma, 1905.

Pollacci (Gino), *L'Isola Gallinaria e la sua Flora.*

Roux, *Le domaine et la vie du Sapin.*

Rivière (Ch.) et Lecq (H.), *Cultures du Midi, de l'Algérie et de la Tunisie.*

Sargent, Cratægus *in Eastern Pennsylvania.*

Schinz (Hans), *Plantæ Menyharthianæ.*

Shull (G.-H.), *Stages in the development of* Sium cicutæfolium.

Silva Tavares (J. de), *Synopse das Zoocecidias portuguezas* (1905).

Tessier, *La forêt communale de Macot.*

Thil (A.), *Sections transversales de 120 espèces de bois.*

Vidal et Offner, *Les colonies de plantes méridionales des environs de Grenoble.*

Vilmorin (Ph. de), *L'industrie du sucre et en particulier du sucre de Betteraves aux États-Unis.*

Wildeman (de), *Mission* Em. Laurent (1903-1904). *Énumération des plantes récoltées par* Ém. Laurent (fasc. I et II).

— *Notice sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo.*

Zeiller (R.), *Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonneuse supra-crétacée des Balkans.*

— *Une nouvelle classe de Gymnospernes; les Ptéridospermées* (fascicule de la *Rev. générale des Sciences*).

— *Sur les plantes Rhétiennes de la Perse recueillies par* M. J. de Morgan.

Mémoires de la Société d'émulation du Doubs (8e vol.), 1903-04.

Annales de la Société Botanique de Lyon (t. XXIX, 1904).

Revue mycologique (n° 107).

Bulletin de la Société d'étude des Sciences Naturelles de Béziers (1905).

Mémoires de l'Académie de Stanislas (1904-1905).

Archives de la flore Jurassienne (nos 53-54-55).

Bulletin de la Société académique de Laon, t. XXXI (1900-04).

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (année 1904).

Bulletin du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles (2 fasc.).

Académie Royale de Belgique, A. Classe des Sciences. Mémoires, in-4, fasc. I et II (1904); Mémoires in-8, fasc. I, II et III (1904). —

B. Classes des lettres, etc.; Mémoires in-8, t. I et II, 6 fasc. (1904-05). Bulletin, 5 fascicules (1905).

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou (1904), nos 2 et 3.

Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg (2 nos).

New-York Agricultural experiment Station, Bull. (nos 262-267).

Proceedings and transactions of the Royal Society of Canada (2e série, vol. X).

S'Lands Plantentuin (1904), n° 21.

Mededeelungen s'lands Plantentuin (fasc. LXXV).

S'Lands Plantentuin (Buitenzorg). Observations météorologiques (1901-1902).

Verlag s'lands Plantentuin Buitenzorg (1904).

Annali della R. Academia d'agricoltura di Torino, t. IV (1904).

Acta Societatis pro fauna et flora fennica (n° 26).

Rivista di Patologia vegetale (n° 9) (Diretto Montemartini).

Acta Horti Petropolitani (t. XXIV).

Istituto Bot. della R. Universita di Pavia, Brevi note. Terza serie.

Meddelanden of Societas pro fauna et flora fennica (1903-1904).

Bulletino de la Institucio Catalana d'Historia Natural (nos 1 à 9).

Sitzungsberichte der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften (1905), nos 1 à 38.

Arkiv för Botanik (vol. 4), hafte 1-3.

Novengtani Kozlemenyek, 1 fasc. (1905).

Recueil des travaux botaniques néerlandais publiés par la Société botanique néerlandaise.

NOUVELLES

— A la suite du concours de 1905, plusieurs de nos confrères ont vu leurs travaux récompensés par l'Académie des Sciences :

M. COSTANTIN obtient le prix Petit-d'Ormoy pour les sciences physiques; M. DANGEARD, le Grand prix des sciences physiques; M. J. LAURENT, une partie du prix Monthyon (Physiologie); M. LUTZ, une partie du prix Montagne.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. GAGNEPAIN.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1905.

Admission de M. **Tenaillon** 601
Perrot .... Présentation de trois échantillons d'herbier. Le *Ginseng* 601
M. Bouly de Lesdain. Lichens des environs de Versailles 602
M. Gandoger .... Le *Bellis azorica* Hochst., plante nouvelle pour la Flore portugaise et européenne 628
E. Decrock .... Note sur la définition des tissus primaires et des tissus secondaires 630
Observation de M. **Perrot** 633
Abbé Gave .... Trois plantes nouvelles de la flore de France 634
C.-L. Gatin .... Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel 638
G. Rouy .... Remarque sur quelques Colchiques 641
H. Lecomte .... Sur quelques espèces du genre *Trychoscypha* de l'herbier du Muséum 646
H. Coste et J. Soulié. *Odontites cebennensis*, espèce nouvelle découverte dans l'Aveyron 659

SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1905.

Admission de M. **Goris** 666
Élections pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration 666

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Annali di Botanica, I, 1904 669
Annali di Botanica, II, 1905 671
Annali di Botanica, II, f. III, 1905 674
LLOYD (C.-G.). — Mycological Notes 676
Travaux du laboratoire de matière médicale de l'École supérieure de pharmacie de Paris, II, 1904 677
GERASSIMOW (J.-J.). — Ueber die Grösse des Zellkerns 680
DOP (P.). — Sur un nouveau Champignon parasite des Coccides du genre *Aspidiotus* 681
HÉMET (L.). — Florule des fortifications d'Alger 681
Association française pour l'avancement des sciences 682
Bulletin de l'Association pyrénéenne pour l'échange des plantes 682
SCHINZ (H.) et KELLER (R.). — Flora der Schweiz; I. Teil. Excursions Flora .. 683
BELEZE (M^lle Marguerite). — Catalogue des plantes nouvelles, rares ou intéressantes de Montfort-l'Amaury 684
WILDEMANN (E. de). — Énumération des plantes récoltés par Emile LAURENT. 685
CALESTANI (V.). — Contributo alla sistematica delle Ombrellifere d'Europe. 685
PERRIER DE LA BATHIE (E.). — Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie 687
BONNIER (G.) et LECLERC DU SABLON. — Cours de Botanique 687
HARRISSON SHULL (G.). — Stages in the development of *Sium cicutæfolium* .. 689
MOORE (G. T.) et KELLERMANN (K. F.). — Copper as an algicide and disinfectant in water supplies 689
BIGEARD (R.) — Supplément de la Flore des Champignons les plus vulgaires. 690
ALTAMIRANO (F.). — El Palo amarillo, *Euphorbia elastica* Altamirano et Rose. 690
Bulletin du Jardin botanique de l'État à Bruxelles 691
Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, XXXV, 1905 692
DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ 693
NOUVELLES 696

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU. GENRE.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. *Laciniata.*	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

F. GAGNEPAIN.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(**Quatrième série** — TOME V)

1905

Congrès international de Botanique de Vienne (juin 1905).
Table des matières du tome LII (1905).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le Bulletin de la Société botanique de France paraît par livraisons mensuelles.

Publié en septembre 1906.

Ce fascicule contient les planches I à VIII du Mémoire 4 (1905).

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part,** imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure a reçu son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage. pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (**12** pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (**8** pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (**4** pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2ᵉ feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

Congrès international de Botanique de Vienne (juin 1905).

Parmi les résolutions votées par le Congrès international de botanique, de Paris en 1900, figuraient les suivantes :

1° Les Congrès internationaux de botanique auront lieu périodiquement tous les cinq ans.

2° Le siège du prochain Congrès sera Vienne.

3° Une commission spéciale composée de délégués des grandes Sociétés et Établissements botaniques procédera lors du Congrès de Vienne à la révision du Code de la Nomenclature.

La Société botanique de France, sous les auspices de laquelle s'était tenu, en 1867, le Congrès d'où était sorti le Code de la Nomenclature en vigueur jusqu'à l'heure actuelle, devait naturellement prendre une part importante à la nouvelle discussion afin de sauvegarder, autant qu'il était en son pouvoir, le point de vue français dans la grande délibération internationale.

Une délégation composée de MM. Malinvaud, 1er vice-président, Hua, vice-président, Lutz, secrétaire général, Ph. de Vilmorin, vice-secrétaire, fut chargée par le Conseil d'administration de représenter la Société, et plusieurs botanistes français, pour la plupart délégués officiels d'autres Établissements, se joignirent à elle.

Quelques jours avant le Congrès de Vienne, l'Académie des Sciences de Bavière élevait un monument à la mémoire de l'illustre Martius et la Société botanique de France, répondant à l'invitation officielle de l'Académie, avait décidé de s'y faire représenter.

Nous allons donner un aperçu de ces deux manifestations scientifiques en nous attachant plus spécialement à la part qu'y a prise la Société botanique de France, renvoyant au volume des Actes, édité par les soins de la Commission d'organisation, pour le compte rendu détaillé de la discussion sur la Nomenclature et des nombreuses Conférences offertes aux membres du Congrès de Vienne.

PREMIÈRE PARTIE

La Société botanique de France aux fêtes de l'inauguration du monument de von Martius à Münich (9 juin 1905).

Au mois de mars dernier, la Société botanique de France recevait du Président de l'Académie des sciences de Bavière une invitation à se faire représenter aux fêtes de l'inauguration d'un monument élevé à la mémoire de l'illustre auteur du *Flora brasiliensis*, Karl Friedrich Philippe von Martius.

Se rappelant les liens d'amitié qui unirent Martius à plusieurs botanistes français des plus distingués, le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril 1905, décida à l'unanimité de déléguer un de ses membres pour assister à la cérémonie et pour prendre la parole au nom de la Société. M. Lutz, secrétaire général, fut désigné à cet effet.

La date du 9 juin, choisie pour cette manifestation, précédant de peu de jours l'ouverture du Congrès de Vienne, il fut possible à plusieurs des Congressistes de se joindre au délégué officiel, de telle sorte que notre Société se trouva finalement représentée par six de ses membres : MM. Ch. Flahault, H. Hua, Dr Gillot, Gatin, Viguier et Lutz.

La cérémonie proprement dite se composa de deux parties. Dans l'*Auditorium* de l'Institut de physiologie végétale, le Prof. K. Gœbel prononça d'abord l'éloge du savant éminent que fut Martius, puis l'assistance se rendit en cortège dans le Jardin botanique de l'Institut où s'élevait le buste et où les discours officiels furent prononcés.

Nous ne pouvons mieux rendre le caractère à la fois simple et grandiose de cet hommage d'admiration rendu à la mémoire du Maître qu'en publiant les Notes prises par M. le Prof. Flahault à la suite de la cérémonie.

Dans le vaste *Auditorium* de l'Institut de physiologie végétale se presse une foule élégante et nombreuse, beaucoup de dames, parmi lesquelles on signale la sœur du Maître dont on va célébrer la mémoire, de blondes jeunes filles vêtues de blanc, nièces et petites-nièces de Martius, avides d'entendre proclamer immortel le nom de l'ancêtre, des officiers et surtout des savants d'Europe et d'Amérique accourus pour s'associer à l'hommage que rend la Bavière à l'une de ses gloires.

A la droite de la chaire, un groupe d'étudiants en costume traditionnel, la main à la garde de l'épée, entoure l'étendard aux armes de Bavière. Grâce à sa haute stature, l'éminent directeur de l'Institut botanique de Münich, le prof. Karl Gœbel, domine l'énorme masse de l'œuvre de Martius rangée sur la chaire, l'*Historia palmarum*, le *Flora brasiliensis*, etc.

Le prof. Gœbel prend la parole; pendant près d'une heure, il tient les assistants sous le charme de son éloquence. Il rend tour à tour hommage au savant et à l'homme privé dont les qualités de cœur ne le cédaient en rien à la renommée universelle que lui ont valu ses travaux.

De vigoureux applaudissements accueillent la fin de ce discours, puis l'auditoire entier s'écoule à la suite de l'orateur et se dirige à travers les allées étroites du Jardin botanique, vers l'endroit où s'élève le nouveau buste. Il est là, comme il convient, sous l'ombre des Palmiers brésiliens, sur une pelouse d'où son regard semble embrasser la plus grande étendue du jardin.

Le voile aux couleurs bavaroises tombe, la grande figure du Maître apparaît, figure de vieillard austère, absorbé dans le travail.

Une main tremblante, soutenue par une blonde enfant, dépose au pied du buste une gerbe de fleurs violettes; et la foule de ceux qui honorent la mémoire du maître disparu depuis bientôt un demi-siècle, ne voit pas sans une vive émotion, un regard de suprême affection s'élever vers cette image d'un frère aimé,

L'absence ni le temps ne sont rien quand on aime.

Les hommages se succèdent: les immenses couronnes s'accumulent en pyramide au pied du monument et la foule s'écoule recueillie et silencieuse : « Il a travaillé pour la science et l'honneur de sa patrie; *transiit benefaciendo* ».

Discours prononcé par M. Lutz
au nom de la Société botanique de France.

Messieurs,

La Société botanique de France ne pouvait se désintéresser de la manifestation solennelle qui nous réunit aujourd'hui autour du buste d'un savant dont le souvenir reste vivace parmi les botanistes du monde entier.

Les orateurs éminents qui ont pris la parole avant moi vous ont retracé la carrière scientifique de VON MARTIUS. Que peut-on ajouter de plus pour glorifier l'œuvre d'un homme, lorsque celui-ci est l'auteur des monuments qui s'intitulent : *Reise in Brasilien*, *Historia naturalis Palmarum*, *Flora brasiliensis?* De tels travaux assurent à qui les a menés à bien une renommée universelle et impérissable, et leur évocation ne peut rien ajouter au prestige de son nom.

Mais il est un point de la vie de VON MARTIUS sur lequel, en ma qualité d'étranger, il me sera bien permis d'insister.

VON MARTIUS s'était concilié les amitiés les plus illustres et nombreux étaient les Français avec lesquels il entretenait les relations les plus cordiales : le comte JAUBERT, JUSSIEU, BRONGNIART, GEOFFROY SAINT-HILAIRE, SPACH, de SCHŒNEFELD, et tant d'autres. Il se plaisait, lors de ses voyages en France, à passer en leur compagnie de longues heures au Muséum d'Histoire naturelle de Paris dont les collections exerçaient sur lui un attrait puissant.

Lorsqu'en 1854, quinze botanistes parisiens décidèrent de fonder une Société centrale de Botanique et qu'à leur appel répondirent avec enthousiasme leurs confrères français et étrangers, VON MARTIUS témoigna à la jeune Association la sympathie la plus vive, reportant sur elle une partie de l'affection qu'il avait pour ses membres les plus éminents.

L'hommage d'admiration émue que la Société botanique de France apporte à la mémoire de VON MARTIUS a donc ce caractère spécial de s'adresser non seulement à l'illustre naturaliste qui, fils et frère de savants, jeta lui aussi sur son nom l'éclat le plus vif, mais encore à l'ami qui lui a souri à son berceau et qui n'a cessé de suivre ses travaux avec un cordial intérêt.

Une nation a le droit de s'enorgueillir de tels hommes. Lorsque à la notoriété qui s'attache à leurs recherches, ils joignent l'aménité et les qualités de cœur que VON MARTIUS possédait à un si haut degré, lorsqu'ils savent créer autour d'eux parmi les étrangers un courant de sympathies aussi vif et aussi universel, une part de ces sympathies rejaillit sur leur pays et ils deviennent ainsi un facteur puissant du rapprochement des races.

Je suis heureux, au nom de la Société botanique de France, de joindre notre hommage à celui des compatriotes de VON MARTIUS. Son nom reste vivant parmi nous, comme l'un de ceux qui sont synonymes d'honneur, de haute valeur scientifique et de bonne confraternité.

DEUXIÈME PARTIE

I. La discussion du Code de la Nomenclature au Congrès de Vienne,

PAR M. L. LUTZ.

I. — Historique.

Avant d'aborder l'exposé des travaux du Congrès de Vienne relatifs à la Nomenclature, il n'est pas inutile de revenir en arrière et d'examiner quel a été le rôle préparatoire du Bureau parisien permanent, élu à Paris en 1900, pendant la période qui séparait les deux réunions internationales.

L'œuvre du Bureau parisien consistait tout particulièrement en deux choses : 1° l'impression des Actes du Congrès; 2° la constitution d'une Commission internationale consultative dont le but serait de réunir le plus grand nombre de matériaux pour servir de base à la discussion sur la révision du Code de la Nomenclature.

La première partie de cette tâche ne présentait pas de difficultés spéciales, et l'on sait qu'elle fut menée avec rapidité.

La deuxième partie fut particulièrement ardue et délicate. Pénétré de l'esprit de la discussion qui s'était élevée au sein du Congrès de 1900, le Bureau parisien voulut s'entourer de toutes les précautions possibles pour éviter les froissements d'écoles ou les compétitions de personnes dans la désignation des futurs Commissaires.

Une première circulaire, envoyée à la fin de 1900, invitait tous les botanistes à indiquer, dans leur patrie, ceux des savants spécialistes qui leur paraissaient les plus compétents dans les questions de Nomenclature.

Cette circulaire fut largement répandue, à 1 500 exemplaires environ, et adressée non seulement aux Établissements et Sociétés botaniques, mais encore à la plupart des personnalités botaniques dont le nom figure dans les annuaires spéciaux.

Les réponses que le Bureau demandait à bref délai ne furent peut-être pas en aussi grand nombre qu'on eût pu le désirer. Certains groupements se refusèrent même complètement à participer en quoi que ce soit à cette désignation, et malgré les efforts du Bureau, bon nombre de botanistes ont toujours cru que la Commission devait établir elle-même des règles alors que les décisions formelles du Congrès de 1900 n'attribuaient à la Commission internationale de Nomenclature qu'un *rôle consultatif* : elle devait seulement apporter au Congrès de Vienne des avis sur lesquels des personnalités d'une compétence unanimement reconnue se seraient déjà prononcées.

Cependant un nombre de votes assez élevé émanant de Sociétés scientifiques des plus importantes de tous les pays, et aussi de botanistes éminents, permirent bientôt au Bureau permanent d'établir pour chaque pays, et d'après le nombre de voix, une liste de personnalités botaniques compétentes[1].

Dès lors la méthode à employer était tout indiquée. Le Bureau limita le nombre de représentants des différentes nations et choisit comme Commissaires les botanistes désignés par leurs propres compatriotes.

---

[1] Près de 80 réponses, de valeur très différente, sont parvenues au Bureau de Paris. Les unes émanent de Sociétés ou d'Etablissements botaniques des plus importants dont elles représentent pour ainsi dire un vote collectif, et parmi lesquels nous citerons : Jardin botanique et Muséum de Berlin, Botanisches Museum de Hamburg, Jardins botaniques de Dresde, de Karlsruhe, Bot. Verein d. Prov. Brandenburg, etc. (Allemagne) ; — Torrey botanical Club, Académie des Sciences de San Francisco, etc. (Amérique du Nord) ; — Jardin botanique de Rio de Janeiro (Brésil) ; — Jardins botaniques de Sydney, de Calcutta (Colonies anglaises) ; — Association d'histoire naturelle royale hongroise, Société zool.-bot. de Vienne (Autriche-Hongrie) ; — Société botanique de France, Association française de botanique, Institut botanique de Montpellier (France) ; — Société botanique néerlandaise, Herbier royal de Leyde (Pays Bas) ; Jardin botanique de l'Université de Moscou (Russie) ; Herbier Delessert, Société botanique suisse (Suisse). — Les autres réponses proviennent de personnalités botaniques parmi lesquelles nous pourrons nommer : MM. Engler, Urban, Buchenau, Radlkofer, Drude, Wittmack, etc. (Allemagne) ; — Arechavaleta (Uruguay) ; — Maiden, King, Prain, Oliver (Colonies anglaises) ; — Beck von Mannagetta, de Degen, Celakowsky, Hackel, von Istvanffi, von Wettstein, Wiesner, Zahlbruckner, etc. (Autriche-Hongrie) ; — Van Bambeke, de Wildeman (Belgique) ; — Bureau, Cardot, Drake del Castillo, Flahault, Giard, Hua, Rouy, etc. (France) ; — Janse (Hollande) ; — Belli, Levier, Mattirolo, Penzig, Saccardo (Italie) ; — de Jaczewski (Russie) ; — Erikson, Fries (Scandinavie) ; — Burnat, Christ, Schinz, Schröter, etc. (Suisse).

Plus de cent noms de botanistes appartenant à tous les pays du monde furent ainsi désignés. Pour l'Angleterre seulement, la Commission crut de son devoir, en l'absence de réponses suffisantes, de prendre l'initiative de nommer elle-même, après leur consentement, les botanistes de ce pays que leurs travaux désignaient plus spécialement pour l'étude de la Nomenclature.

Les Commissaires, immédiatement prévenus par lettre, répondirent pour la très grande majorité par une acceptation immédiate. Cependant pour quelques-uns il fallut une correspondance répétée.

Le temps s'écoulait ; aussi le Bureau résolut-il, pour quelques noms encore, d'outrepasser les hésitations momentanées, quitte à indiquer ultérieurement la non-acceptation de ces botanistes ou les changements survenus [1].

Tel fut le mode d'élection de la Commission. Il est superflu de dire que, dans aucun cas, le Bureau, soucieux de ne pas aller au delà de ses droits, n'inscrivit de sa propre initiative le nom d'une personnalité quelconque qui ne lui aurait pas été préalablement désignée par les botanistes ses compatriotes.

Aucun des bulletins de vote ne contenant leurs noms, il n'y a pas lieu de s'étonner de ne pas voir figurer parmi les Commissaires certains botanistes qui ont pris fréquemment parti dans les discussions concernant la Nomenclature. D'ailleurs, à cause du rôle consultatif de la Commission, chacun a conservé la faculté d'exprimer sa manière de voir ; toutes les propositions ont été également prises en considération et figurent dans le rapport de M. le Dr J. Briquet.

Le Rapporteur général a été nanti officiellement des fonctions dont l'avait chargé le Congrès de Paris, le 17 novembre 1900. Il a accepté ces fonctions le 6 décembre 1900 et s'est mis directement en rapport avec le Bureau de Paris. Ce dernier l'a tenu régulièrement au courant de toutes ses décisions et l'a appelé à donner son avis, consultativement, sur la plupart des points traités dans ses circulaires.

Le Rapporteur a en outre assisté à Paris à deux séances du Bureau permanent (avril 1903 et octobre 1904), au cours desquelles a été arrêté le contenu du texte synoptique des motions, destiné à servir de base aux débats de 1905.

---

[1] La composition définitive de la Commission fut la suivante (par ordre alphabétique) :

Allemagne : MM. Ascherson, Drude, Engler, Hallier, Schumann ; *Amérique du Nord* (États-Unis) : MM. Britton, Greene, Robinson, Donnel Smith ; *Amérique du Sud* (Uruguay) : M. Arechavaleta ; *Grande-Bretagne* : MM. Balfour, Burkill, King, Rendle : *Colonies anglaises* : MM. Bolus, Maiden, Prain ; *Autriche-Hongrie* : MM. Beck von Mannagetta, de Borbas, de Degen, Fritsch, de Wettstein ; *Belgique* : MM. Cogniaux, Th. Durand ; *Espagne et Portugal* : M. Henriques ; *France* : MM. Cardot, Drake del Castillo, Hua, Patouillard, Rouy ; *Grèce* : M. de Heldreich ; *Pays-Bas* : MM. Burch, Gœtthart ; *Italie* : MM. Belli, Levier, Saccardo, Sommier ; *Russie* : MM. Brotherus, de Jaczewski, Kusnetzoff ; *Scandinavie* : MM. Th. Fries, Murbeck ; *Suisse* : MM. de Candolle, Keller, Schinz.

Ces motions ont commencé à arriver à la fin d'octobre 1903 et se sont succédé jusqu'au 30 juin 1904, au nombre de 16. Une dernière pièce est même arrivée en retard le 4 août 1904.

Après avoir hésité sur l'opportunité d'attendre que toutes les motions fussent réunies pour les soumettre à la Commission, il a été décidé (décembre 1903), d'accord avec la Commission d'organisation de Vienne et le Bureau de Paris, de les envoyer par groupes au fur et à mesure de leur dépôt, en priant les membres de la Commission d'en faire l'étude, mais sans demander à ceux-ci, pour le moment, d'avis à leur sujet.

Le Rapporteur a fait ainsi 5 envois successifs, accompagnés de circulaires explicatives. Au total 22 documents (dont 1 comportant un lot de 8 brochures) ont été communiqués à la Commission.

Toutes les motions se rapportent aux questions de Nomenclature, sauf deux qui sont des motions d'ordre. Ces dernières, émanant de M. le Dr O. **Kuntze**, demandaient : 1° que son *Codex brevis maturus* servît de base aux débats de 1905 et remplaçât les autres dispositions préparatoires ; 2° que l'acceptation dudit *Codex* en octobre 1903, tardive aux yeux de l'auteur, fût considérée comme valable.

Le Rapporteur a soumis le 5 mars 1904 ces motions à la Commission, ainsi qu'une contre-proposition motivée. A la votation, la motion n° 1 a été rejetée par 30 voix (1 bulletin blanc); la motion n° 2 a été rejetée par 26 voix (5 bulletins blancs) ; la contre-proposition a été acceptée à l'unanimité des 31 votants [1].

Le Congrès de Paris avait décidé que les diverses questions de Nomenclature seraient étudiées par des *Rapporteurs spéciaux*, ainsi que l'examen des modes de procédure relatifs aux votes (*Actes*, p. 463). *Cette résolution n'a pu être exécutée sous cette forme.* Les grandes difficultés que le Bureau de Paris a rencontrées dans la constitution de la Commission internationale et l'impossibilité pratique de répartir le travail entre des membres disséminés dans le monde entier ont obligé à procéder un peu différemment. Le Bureau de Paris et la Commission d'organisation de Vienne se sont chargés *de tout ce qui concerne les modes de procédure relatifs aux votes.* D'autre part, tous les membres de la Commission ont été priés d'étudier l'ensemble des propositions : *les votes qui ont été émis sur chacune d'elles furent centralisés par le Rapporteur général, et les motions qui réunirent la majorité des suf-*

---

[1] La Commission, qui comptait au début 46 membres, a perdu successivement : MM. de **Heldreich**, K. **Schumann**, **Drake del Castillo**, décédés ; **Belli**, **Fries**, Sir George **King**, démissionnaires pour raison de santé ; **Burkill** (démissionnaire pour cause de départ aux Indes), **Balfour** (démissionnaire).

frages ont été transmises au Congrès avec un préavis favorable à leur acceptation.

Cet ensemble de documents a été réuni par le Rapporteur en un *Texte synoptique des documents destinés à servir de base aux débats du Congrès international de Nomenclature botanique de Vienne, 1905* et, finalement, a été expédié *simultanément* aux Commissaires, aux grands Établissements, aux Sociétés botaniques, Académies, etc.

D'autre part, il était indispensable à la réalisation du but proposé, que les botanistes de tous les pays fussent équitablement représentés au Congrès de Vienne et surtout que tous eussent un moyen de faire entendre leur voix dans la révision des principes présidant à la Nomenclature botanique. Il avait donc été décidé, conformément aux instructions du Congrès de Paris, de ne pas abandonner les résultats du scrutin au hasard des botanistes qui se rencontreraient à Vienne à l'occasion du Congrès de 1905, mais d'accorder le droit de vote en matière de Nomenclature uniquement aux représentants autorisés des divers groupements botaniques : Académies, Instituts et Sociétés, les dernières devant disposer d'une voix pour 100 botanistes, membres actifs, et d'une voix supplémentaire pour chaque centaine ou fraction de centaine en plus du premier cent.

Le droit de vote était en outre acquis aux Commissaires de la Nomenclature et à tous les auteurs de motions. Enfin une même personne pouvait cumuler plusieurs délégations.

77 grands Établissements botaniques des deux Mondes, 110 Académies et Sociétés furent ainsi appelés à élire des délégués. Nous n'entreprendrons pas d'en donner la liste complète, nous bornant à faire mention des seuls groupements français.

I. *Grands Établissements.* — Jardin des Plantes d'Angers, Institut botanique de la Faculté des Sciences de Besançon, Institut de Botanique de la Faculté des Sciences de Grenoble, Institut botanique de la Faculté des Sciences de Lille, Jardin botanique de Lyon (Parc de la Tête-d'Or), Jardin botanique de Marseille, Institut de Botanique de la Faculté des Sciences de Montpellier, Jardin botanique et Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Nancy, Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Jardin botanique de Poitiers.

II. *Académies et Sociétés.* — Association scientifique algérienne (Alger), Société Linnéenne du Nord de la France (Amiens), Société Linnéenne de Bordeaux, Société Historique, Littéraire, Artistique et Scientifique du Cher (Bourges), Société Linnéenne de Normandie (Caen), Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire (Chalon), Société nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg, Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, Société Rochelaise de Botanique, Académie internationale de Botanique (Le Mans), Société botanique de Lyon, Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (Nantes), Société botanique des Deux-Sèvres (Niort), Société botanique de France, Société mycologique de France, Société Linnéenne de Paris, Société des Sciences naturelles de Rouen, Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

Plusieurs de ces Sociétés ne jugèrent pas à propos de désigner des délégués. Néanmoins la plupart le firent, de telle sorte que les représentants de la Botanique française[1] disposaient au moment du vote de près de 40 voix. Grâce à la parfaite harmonie qui n'a cessé de régner entre eux, grâce aussi à la conformité de leurs vues avec celles des délégués belges et suisses, ils parvinrent à constituer un groupement de langue française dont l'importance fut souvent prépondérante et dont l'esprit de conciliation permit, dans certaines circonstances difficiles, notamment lors du vote des articles 57 et 58, de ramener entre les représentants des diverses nations un accord qui semblait parfois compromis.

C'est dans ces conditions que se sont ouverts à Vienne les débats sur la Nomenclature.

II. — Discussion des Règles de la Nomenclature.

Les délégués chargés de représenter les Académies, Sociétés et Établissements à la discussion de la Nomenclature se sont réunis le lundi 12 juin 1905 dans l'*Auditorium* du Jardin botanique de l'Université.

Après une première séance consacrée à la vérification des pouvoirs et sur la proposition de M. de Wettstein, M. Burnat (Vevey) est acclamé Président de la séance préparatoire au cours de laquelle on doit procéder à l'élection du Bureau définitif.

On commence par délibérer sur différentes protestations de M. Otto Kuntze qui critique la gestion du Bureau parisien et conteste la validité des pouvoirs du Congrès actuel. Sur la proposition de M. Mez (Halle) l'ordre du jour pur et simple est adopté à l'unanimité moins une voix.

L'élection du Bureau donne ensuite les résultats suivants (à l'unanimité) :

Président : M. le Professeur Ch. Flahault (Montpellier) ;

Vice-Présidents : MM. le Dr Mez et Rendle (Londres) ;

Secrétaires : MM. le lieutenant-colonel Romieux (Genève), Dr Harms (Berlin), Knoche (San Francisco) ;

---

[1] Les délégués français ayant droit de vote et présents aux séances du Congrès étaient : MM. le Prof. Ch. Flahault, Dr Ed. Bonnet, Dr X. Gillot, H. Hua, L. Lutz, R. Maire, Peltereau, E. Perrot, P. de Vilmorin.

Rapporteur général : M. le D^r^ J. Briquet (Genève);
auxquels seront joints deux scrutateurs choisis au début de chaque séance.

M. **Burnat** procède à l'installation du nouveau Bureau et M. le professeur **Flahault**, en prenant possession de la Présidence, prononce la courte allocution suivante, qui est interrompue à plusieurs reprises par de chaleureux applaudissements.

Allocution de M. le Prof. Ch. Flahault.

Messieurs,

Avant de prendre la charge que votre confiance nous impose, permettez que je vous remercie au nom du bureau que vous venez de nommer. Nous sommes très touchés du grand honneur que vous nous faites ; nous ferons de notre mieux pour répondre à votre confiance.

En ce qui me concerne, je comprends très bien que je ne dois pas cet honneur à mes mérites scientifiques. Je vois dans cette salle toutes les illustrations de la Botanique systématique ; vous n'aviez qu'à choisir parmi elles.

Je regrette tout particulièrement que M. le Professeur von **Wettstein**, dominé par un sentiment d'excessive discrétion, ne croie pas pouvoir accepter de diriger nos travaux. Je suis l'interprète de nos sentiments unanimes en lui témoignant la peine que nous en éprouvons.

En me confiant la mission dont tant d'autres seraient plus dignes, je pense que vous avez voulu marquer nettement vos intentions. Nous sommes tous disciples fidèles de la *Scientia amabilis*. Que nous sondions les profondeurs et l'étendue des Océans pour en étudier le plankton, que nous recherchions dans les Bactéries les causes de nos misères physiques, que nous demandions à la cytologie les lois de la biologie et de la morphologie générales, ou que nous étudiions les micromorphes et les variations des Phanérogames, nous sommes toujours botanistes.

Or, il faut s'entendre ; le langage est un mécanisme nécessaire aux progrès de la science. La science a progressé ; nous devons perfectionner l'outil qui nous sert, sous peine d'arriver à une confusion babélique.

Je suis certain qu'en m'appelant ici, vous avez vu en moi l'ami, l'homme bienveillant, que vous avez voulu marquer ainsi votre volonté de résoudre les difficultés actuelles de la nomenclature avec beaucoup de bienveillance réciproque, pour reprendre ensuite, avec plus d'ensemble, *viribus unitis*, notre effort commun pour les progrès de notre science. Je me considère donc ici comme devant répondre à vos intentions. Nous voulons tous ensemble établir l'ordre dans nos travaux futurs, nous assurer la paix par l'union de nos bonnes volontés : *pax hominibus bonæ voluntatis.*

Nous ne saurions commencer nos travaux avant que je me sois fait l'interprète de notre vive gratitude à l'égard de M. John Briquet, notre rapporteur général. M. Briquet a sacrifié cinq des belles années de sa vie scientifique pour faciliter nos travaux ; il a abandonné pendant cinq ans des recherches floristiques, systématiques et phytogéographiques qui lui ont valu de grands succès, pour se livrer sans réserve à un travail difficile et souvent fastidieux. Le beau volume que nous avons entre les mains en est le résultat. Au nom de tous les membres du Congrès, j'adresse à M. Briquet nos félicitations et les témoignages d'une vive reconnaissance.

On accepte ensuite à la discussion diverses motions arrivées tardivement ; on décide, comme le demande le groupe belgo-suisse, de substituer le mot de *Règles* à celui de *Lois*, puis, sur la proposition de M. Brunnthaler (Vienne) et après une assez longue délibération à laquelle prennent part principalement MM. Flahault, de Jaczewski (Saint-Pétersbourg), Perrot (Paris), Magnus (Berlin), Lutz (Paris), Wilczek (Lausanne), Errera (Bruxelles), etc., il est décidé que, par suite d'une documentation insuffisante, le présent Congrès ne s'occupera pas de la Nomenclature des Cryptogames cellulaires (Muscinées et Thallophytes), cette question devant être réservée pour un prochain Congrès, après avoir été soumise à une Commission spéciale.

Les articles 1 à 7, tels qu'ils ont été proposés par la Commission, sont adoptés ensuite en bloc par 191 voix contre 1.

La Commission avait jugé utile d'insérer, après l'article 7, un article 7 *bis* étendant les Règles de la Nomenclature à toutes les classes du règne végétal y compris les plantes fossiles, sous certaines réserves énoncées dans les sections 8 et 9 du projet du Rapporteur. M. le Dr Bonnet (Paris), appuyé par MM. les Prof. Engler (Berlin), Britton (New-York) et Perrot, demande qu'on réserve aussi la question des fossiles pour un prochain Congrès. Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

L'article 8, relatif à la subordination des groupes composant le règne végétal, donne lieu à une courte discussion à la suite de laquelle une très forte majorité décide de remplacer le terme de *Cohorte* (supérieure à *Famille*) par *Ordre* et de ne pas admettre celui de *Phylum* comme synonyme de *Division*. A l'article 9, on substitue le mot *Forme* à celui de *Variation* (unanimité moins 2 voix).

Les articles 10 à 17 sont ensuite adoptés, presque tous à l'unanimité.

L'article 17 *bis*, réglant le point de départ de la Nomenclature, ne peut s'appliquer maintenant qu'aux plantes vasculaires, par suite des modifications votées précédemment (Cryptogames cellulaires, plantes fossiles). Quelques observations sont alors présentées, notamment par M. le Dr **Bonnet** qui demande de remonter à l'édition I du *Genera plantarum* de **Linné** pour les descriptions des genres, car l'édition V proposée par la Commission est postérieure à l'édition I du *Species*. Nonobstant ces remarques, le texte de la Commission est adopté par 150 voix contre 19.

L'article 17 *ter* (*Nomina conservanda et rejicienda*) donne lieu à une discussion assez confuse entre les partisans de la priorité intransigeante et ceux de la priorité limitée par l'usage. Finalement le texte proposé par la Commission est voté par 133 voix contre 36. L'examen des *Nomina conservanda* sera confié à une Commission de 4 membres et la liste définitive soumise à l'Assemblée avant la clôture du Congrès.

Les articles suivants, jusqu'au 34e sont adoptés, la plupart à l'unanimité.

L'article 34 *bis* fournit à M. le Dr **Briquet** l'occasion de faire introduire dans la science la notion de féminisme. Le Rapporteur général fait remarquer, en effet, qu'on n'a pas prévu le cas d'une dédicace de plante faite à une Dame; aussi le Congrès décide-t-il de modifier la rédaction de l'article pour la mettre d'accord avec cette observation.

L'article 38 soulève quelques objections; le texte recommandé par la Commission contient en effet la phrase suivante : « *L'emploi d'une Nomenclature binaire pour les subdivisions d'espèces n'est pas admissible* ». Cette disposition est combattue par MM. **Ascherson** (Berlin), **Wittmack** (Berlin), von **Hayek** (Vienne); elle est soutenue par le Rapporteur général et votée finalement par 131 voix contre 34.

Les articles suivants jusqu'à 40 sont adoptés, sous réserve que la Commission de rédaction mettra les textes d'accord avec les décisions prises précédemment (suppression des mots semis, sports, etc.).

L'article 40 *bis* (ancien 37 : Nomenclature des hybrides) est l'objet de diverses observations. C'est ainsi que M. **Wilczek** trouve que la Règle proposée est un peu sévère et que M. **Borodine** (Saint-Pétersbourg) voudrait qu'on pût à volonté employer pour les hybrides un nom *ou* une formule et non pas un nom *et* une formule. Néanmoins le texte de la Commission est adopté à l'unanimité moins 3 voix, mais M. le Prof. **Schinz** (Zürich) fait voter un amendement tendant à ce que *l'emploi de la formule soit obligatoire et celui d'un nom binaire facultatif*.

L'article 40 *ter* est relatif à la Nomenclature des hybrides intergénériques. Le texte proposé par la Commission prescrit de les désigner comme les hybrides d'espèces par un nom et une formule, cette dernière s'établissant au moyen des noms des deux parents se suivant dans l'ordre alphabétique et réunis par le signe ×. Divers membres du Congrès demandent qu'on statue sur l'habitude, mauvaise à leur point de vue, qu'ont certains auteurs de former les noms de ces hybrides en réunissant en un seul deux noms de genre, exemple : *Cratægo-Mespilus*. Le Rapporteur général fait remarquer que l'article 40 *ter* étant établi sous forme de Règle, ses prescriptions sont impératives. Sur cette observation, l'article est voté à l'unanimité.

L'article 42 (publication des espèces nouvelles) donne lieu à une importante discussion. Le texte proposé par la Commission était le suivant (*Texte synoptique*, p. 74) : « *La publication résulte de la vente ou de la distribution dans le public d'imprimés, de planches ou d'autographies indélébiles. Elle résulte aussi de la mise en vente ou de la distribution aux principales collections publiques d'échantillons numérotés, nommés et accompagnés d'étiquettes imprimées ou autographiées, portant la date de la mise en vente ou de la distribution et contenant une diagnose complète des genres ou espèces énumérés.* »

D'autre part, la Société botanique de France avait proposé la rédaction suivante (*Texte synoptique*, p. 75, art. E 42) : « *La publication résulte de la vente ou de la distribution dans le public d'imprimés, de planches accompagnées de dessins analytiques suffisants ou d'autographies indélébiles.* »

M. Britton (New-York) s'oppose à ce qu'on considère comme valable la publication des planches, parce que le texte de l'article manque de précision et qu'on ne saurait admettre comme suffisantes de mauvaises planches telles qu'il s'en publie dans certains catalogues. M. Hua (Paris) reprend, au nom de la Société botanique de France, et à titre d'amendement, la rédaction proposée par cette Société; M. Robinson (Cambridge) admettrait la rédaction de la Commission, mais en éliminant les exsiccata, amendement qui est accepté par le Rapporteur général. Enfin M. Maire (Nancy) demande que les planches soient valables si elles sont accompagnées d'une diagnose.

On passe au vote. La rédaction de la Commission ne rencontre que trois voix approbatives. L'amendement Britton (exclusion des planches non accompagnées de diagnoses), malgré une observation de M. Perrot, qui fait remarquer que le texte E 42 est suffisamment explicite, est voté par 104 voix contre 54. (Les délégués de la Société botanique ont voté contre.)

On aborde enfin l'amendement déposé par M. Hua (texte E 42). Il s'agit de décider si les diagnoses accompagnant les exsiccata seront valables. M. Durand (Bruxelles) revient sur l'exclusion des planches analytiques qu'il trouve inadmissible; mais M. Engler (Berlin) met en doute la valeur scientifique des dessinateurs et repousse ainsi les planches sans diagnose.

M. Wilczek dépose alors une motion signée de 11 membres demandant que les planches accompagnées d'analyses soient considérées comme égales à une diagnose. 91 voix contre 68 se prononcent en faveur de cette motion.

Enfin M. Maire demande l'adjonction suivante : « *Il ne sera admis à l'avenir que des planches accompagnées de la diagnose correspondante* ». Finalement l'article 42, modifié comme il vient de l'être par les votes successifs, est adopté à l'unanimité moins une voix.

A l'article 43 (*Une communication de noms nouveaux dans une séance publique, de noms mis dans des collections ou dans des jardins ouverts au public ne constitue pas une publication*) M. Britton demande l'adjonction de la proposition faite sous la rubrique A 43 et tirée du Code américain (*Une citation dans la synonymie ou la mention accidentelle d'un nom ne suffit pas pour que ce nom soit considéré comme publié*). Adopté à une forte majorité.

Une motion est alors déposée tendant à renvoyer les discussions à la Commission pour arriver si possible à une entente sur les questions soulevant de graves divergences de vues. Le Rapporteur général fait remarquer que le temps presse : on pourra se contenter d'une simple suspension de quelques instants avant le vote sur les articles litigieux. Adopté à l'unanimité moins une voix.

L'article 46 *ter* (publication des genres) soulève une objection de M. Coville (Washington) qui demande de remplacer cet article par la motion F 46 *ter*[1]. M. Briquet fait remarquer que la Commission n'a pas admis qu'un genre pût être considéré comme publié quand une espèce a été publiée simplement avec ce nom de genre. La notion de genre, dit-il, est trop abstraite pour permettre la définition d'un genre par une espèce. L'article tel que le propose la Commission est voté par 126 voix contre 37 et 1 bulletin blanc.

A ce moment, M. Otto Kuntze fait son entrée dans la salle, salué par les applaudissements de toute l'assistance. Sur sa demande, la parole lui est accordée et il proteste verbalement, comme il l'avait déjà fait par écrit, contre la discussion actuelle que le Congrès, d'après lui, n'avait pas la compétence nécessaire pour entreprendre. Sa protestation formulée, il se retire, applaudi de nouveau, et le Congrès décide à l'unanimité de reprendre la discussion des articles au point où elle était avant cet incident.

---

[1] *Art. F 46 ter. — Un nom générique ou subgénérique est considéré comme publié quand il a été imprimé et distribué : 1° avec une description générique ou spécifique et avec un nom spécifique binominal; 2° avec un nom générique ou spécifique et la citation d'une description antérieurement publiée; ou 3° avec un renvoi à une description spécifique qui puisse par citation être associée avec une dénomination binaire antérieurement publiée* (Code amér., art. 10, ann. 1904).

Les articles 51 et 52 donnent lieu à des échanges de vues intéressants, mais sont finalement adoptés à de fortes majorités.

L'article 54 (cas d'un genre subdivisé) fournit matière à diverses objections. M. **Underwood** (New-York) trouve que cet article manque de précision et il cite des genres actuels qui ne contiennent plus une seule des espèces qui leur étaient primitivement attribuées. Il voudrait voir substituer à la rédaction proposée celle tirée du Code américain (motion C 54). M. **Bonnet** est d'avis qu'il faut toujours conserver dans un genre subdivisé l'espèce primitive type du genre. Après échange d'observations entre MM. **Hua**, **Briquet** et **Bonnet**, la rédaction suivante est proposée par les délégués américains : « *Le type de Nomenclature d'un genre est l'espèce primitivement nommée ou désignée par l'auteur du nom générique. Cette règle ne peut avoir aucun effet rétroactif.* »

M. **Ascherson** (Berlin) demande si le type du genre sera la première espèce décrite.

M. **Briquet** prie les Américains de retirer provisoirement leur texte en faveur de celui de la Commission jusqu'à ce qu'on ait des renseignements sur les conséquences que pourrait avoir cette substitution. Le texte de la Commission est alors voté par 106 voix contre 74. (Les délégués de la Société botanique ont voté contre.)

L'article 55 (cas de deux genres réunis) permet à la discussion de continuer dans le même sens. M. **Britton** demande qu'on vote le texte A 55 (Otto **Kuntze**, *Codex maturus*, § 17, ann. 1903). M. **Hochreutiner** voudrait voir modifier le § 2 de la rédaction proposée par la Commission (*Entre deux noms de même date et tous deux accompagnés de descriptions d'espèces, préférer celui qui « au moment où l'auteur aura fait son choix renfermait le plus grand nombre d'espèces »*). Mais le Président fait remarquer qu'il ne s'agit ici que d'une recommandation et le texte de la Commission est adopté par 136 voix contre 39. Pour le § 2, on utilisera la rédaction proposée par M. **Hochreutiner**.

Les articles 56 et 56 *bis* sont adoptés après de courtes discussions.

On aborde alors les articles 57 et 58 (Cas d'une section, espèce ou division d'espèce transportée dans un autre genre ou une autre espèce), qui sont parmi les plus controversés de la Nomenclature. Le Rapporteur général demande une suspension de séance pour essayer de trouver une combinaison susceptible de rallier tous les suffrages. Chaque nationalité délègue ses représentants les plus autorisés pour cette discussion préparatoire. La séance est suspendue.

A la reprise le Rapporteur général a le regret d'annoncer que l'accord n'a pu se faire entre les délégués. Les Français ont déclaré se rallier à un compromis sur la rédaction duquel on reviendra tout à l'heure, ainsi que les délégués de la Harvard University; mais il reste à part M. **Hallier** (Hambourg) et M. **Rendle** (Londres), qui représente l'opinion anglaise, et qui ne veulent ni l'un ni l'autre accepter ce compromis.

M. **Hallier** tient à protester contre ce qu'il appelle l'inconséquence des articles; M. **Engler** lui fait alors remarquer que les délégués se sont réunis pour faire non des questions de principe, mais de l'opportunité. MM. **Rendle** et **Beck** (Autriche) déclarent alors se rallier au compromis. Une salve d'applaudissements salue cette communication et se répète quand M. **Briquet** déclare que le corps enseignant de Kew acceptera probablement lui aussi.

M. **Briquet** propose alors de renvoyer les articles à la Commission pour les rédiger en conformité du compromis accepté et dont voici l'esprit : Acceptation du *Kew Rule* pour les espèces ou variétés qui changent de groupe hiérarchique, du Code de 1867 pour celles qui conservent leur rang. Le vote aura lieu à la séance suivante.

On passe alors à l'article 59. M. **Harms** croit qu'il peut y avoir des inconvénients à adopter cet article tel que le propose la Commission, car les articles réservés sont susceptibles d'exercer une répercussion sur celui-ci. Il propose de se rallier à la rédaction de la Harvard University et du British Museum. Cette proposition est adoptée par 123 voix contre 22.

Art 60. (Cas où l'on doit se refuser à admettre un nom). M. **Mez** dénonce le danger qu'il y a à changer un nom spécifique déjà donné, même basé sur un attribut faux. Il demande qu'un nom donné soit toujours valable. M. **Briquet**, en son nom, accepte la suppression dans l'article du § 3, donnant ainsi satisfaction à M. **Mez**. Cette manière d'envisager la question est d'ailleurs appuyée par MM. **Flahault**, **Maire**, **Drude** (Dresde), **Wille** (Christiania), **Harms**; aussi l'article 60, dont le § 3 est supprimé, est-il voté à mains levées à l'unanimité.

L'article 61 est également voté à mains levées; les articles 62, 63, 64 et 65 sont réservés comme dépendant des articles 57 et 58; l'article 65 *bis* est adopté et la suite de la discussion renvoyée au lendemain.

Au début de la séance suivante, on distribue la rédaction élaborée par la Commission pour les articles 57 et 58 en vue d'aboutir à un accord général.

Art. 57. — Lorsqu'une section ou une espèce est portée dans un autre genre, lorsqu'une variété ou autre division de l'espèce est portée au même titre dans une autre espèce, le nom de la section, le nom spécifique ou le nom de la division d'espèce « doit subsister ou doit être rétabli », à moins que dans la nouvelle position il n'existe un des obstacles indiqués aux articles « de la section 6 ». Règle.

Art. 58. — Lorsqu'un groupe change de rang hiérarchique, la conservation du nom primitif est facultative. Le rétablissement du nom primitif, là où le principe de la conservation n'a pas été observé, n'est pas admissible. — Règle.

Toutefois, lorsqu'une section ou un sous-genre devient genre, qu'une subdivision d'espèce devient espèce, ou que des changements ont lieu dans le sens inverse, il est préférable de laisser subsister les noms anciens des groupes, pourvu qu'il n'en résulte pas deux genres du même nom dans le règne végétal, deux subdivisions de genre ou deux espèces du même nom dans le même genre, ou deux subdivisions du même nom dans la même espèce. De même, lorsqu'une sous-tribu devient tribu, qu'une tribu devient sous-famille, qu'une sous-famille devient famille, etc., ou que des changements ont lieu dans l'ordre inverse, il est préférable de ne pas changer le nom, mais seulement la désinence (inæ, eæ, oideæ, aceæ, ineæ, ales, etc.). — Recommandation.

MM. Flahault et Briquet insistent en faveur de l'adoption. M. Prain (Calcutta) fait observer que le mot facultatif peut entraîner certaines erreurs et demande qu'on le fasse disparaître, ce à quoi M. Briquet déclare ne voir aucun inconvénient. M. Hallier proteste de nouveau, mais sur une observation du Président et à la suite d'une motion déposée par 11 membres, la clôture est votée à l'unanimité moins 3 voix.

L'article 57 est alors voté par 180 voix contre 2 (*Salve d'applaudissements*).

On passe à l'article 58. M. Trelease (Saint-Louis, États-Unis) trouve que la rédaction de l'article n'est pas assez expressive dans ses rapports avec le compromis accepté. La nouvelle rédaction suivante est alors proposée :

« *Lorsqu'un groupe change de rang hiérarchique et que, dans la nouvelle position systématique, il existe déjà une dénomination plus ancienne valable pour ce groupe, cette dénomination doit être conservée.* »

Après un échange d'observations entre MM. Marshall Ward (Cambridge, Angleterre), Borodine (Saint-Pétersbourg), Hallier, Hochreutiner, Perrot, Prain, M. le Président propose d'adopter la rédaction nouvelle comme texte provisoire, sauf à laisser à la Commission de Rédaction le soin de mettre le texte définitif en accord avec les observations présentées.

L'article 58 est alors mis aux voix et adopté par 184 voix contre 2 (*Applaudissements*).

Les articles 58 *bis* et 58 *ter* sont éliminés par ce vote.

Le Rapporteur général remercie, au nom de la Commission, le Congrès de l'esprit de conciliation dont tous ont fait preuve, permettant ainsi, au prix de sacrifices mutuels, d'arriver à une entente qui était si désirable (*Vifs applaudissements*).

L'article 62 est adopté sous réserve que son texte sera mis d'accord avec les dispositions de l'article 59. Quant aux articles 63 et 64, par suite du compromis, la Commission reprend le texte de 1867 qui est adopté à l'unanimité.

L'article 65 *ter* proposé par la Commission[1] fait l'objet d'une assez longue discussion. Le Rapporteur général fait remarquer que le § 2 devient caduc par suite du vote du principe : un nom est un nom; il serait en effet contraire à la logique de le conserver.

M. MAIRE demande la suppression de tout l'article, mais M. BRIQUET fait observer qu'il a été proposé par M. Otto KUNTZE à la suite de la publication d'un ouvrage mycologique bavarois dans lequel tous les *Agaricus* étaient désignés par des numéros d'ordre, ce qui est très fâcheux. Après un long échange d'observations entre MM. BRIQUET, MAIRE, HOCHREUTINER, ASCHERSON, von HAYEK, le § 1° de l'article 65 *ter* est voté. Sur la demande de M. ERRERA, on décide par 159 voix contre 19 qu'on en fera une recommandation et non une règle.

Puis, malgré l'opposition de M. BRIQUET et après une discussion à laquelle prennent part un assez grand nombre d'orateurs (MM. HARMS, HALLIER, ENGLER, WITTMACK, ROBINSON, FEDDE, BORODINE, etc.), on décide, contre toute logique, par 116 voix contre 72, de maintenir le 2° de l'article 65 *ter* (Les délégués de la Société botanique ont voté contre).

Article 66 (Rectification des noms mal construits ou mal écrits). Il n'y a pas eu dans la Commission de majorité en faveur de tel ou tel des nombreux amendements proposés à cet article. M. PRAIN demande qu'on accepte la rédaction I 66, présentée par le British Museum (*L'orthographe originale d'un nom doit être conservée, excepté dans le cas d'une erreur typographique ou grammaticale*). Une discussion confuse s'engage, de laquelle il résulte que la rédaction I 66 s'applique bien à la correction d'un nom mal écrit, mais ne prévoit pas jusqu'à quel point la différence entre deux mots sera admise pour en faire deux homonymes (HUA). M. ERRERA demande alors qu'on réserve le vote sur cet amendement jusqu'à ce qu'on ait examiné l'amendement C 66 (*On conservera les noms de genres ne différant que par leur dernière syllabe ou désinence, quand même la différence se bornerait à une seule lettre*).

La discussion continue et, finalement, on décide d'émettre un premier vote sur l'amendement I 66, puis un second sur C 66 qui, en cas d'adoption, seraient combinés par les soins du Comité de rédaction.

---

[1] *Les noms d'espèces doivent être rejetés dans les cas particuliers qui suivent : 1° quand ils sont des adjectifs ordinaux; 2° quand ils répètent purement et simplement le nom générique* (*ex. :* Linaria Linaria).

L'amendement I 66 est adopté par 173 voix contre 10;

L'amendement C 66 par 157 voix contre 26;

Et l'ensemble est voté à mains levées.

Les articles 67 et 68 sont ensuite adoptés à mains levées à l'unanimité et on passe à l'article 77, les articles intermédiaires se trouvant éliminés par suite du vote relatif aux Cryptogames.

Cet article 77 doit régler les langues dans lesquelles devront être faites les descriptions pour être prises en considération. La rédaction proposée par la Commisston prévoyait l'emploi des 5 langues internationales : allemand, anglais, français, italien, latin.

M. Borodine dit que cette disposition froisse certains amours-propres nationaux; appuyé par M. de Jaczewski, il demande que les diagnoses soient faites exclusivement en latin. Après une longue délibération, la majorité semble se dessiner en faveur de l'amendement des naturalistes russes. Cependant M. Robinson fait remarquer qu'en prenant une telle décision, on risquerait d'invalider tous les noms décrits dans certains ouvrages importants en cours de publication.

La rédaction suivante est proposée : *Les nouveaux noms ne peuvent être admis que s'ils sont accompagnés d'une diagnose latine. Cette règle entrera en vigueur en 1908.* 105 voix contre 80 se prononcent en faveur de cette rédaction.

Le groupe français fait adopter un commentaire prévoyant que la règle ne s'appliquera qu'aux travaux dont la publication commencera après le 1^er^ janvier 1906. Les articles suivants jusqu'au 93 sont adoptés sans discussions importantes.

Quant à la section 13 (modifications des lois et législation future), la Commission n'avait recommandé aucun texte. M. Briquet propose d'adopter simplement la première phrase de l'amendement A 94 émanant de M. Otto Kuntze et ainsi conçu : *Les Lois de la Nomenclature ne peuvent être modifiées que par des Botanistes, dans un Congrès international convoqué en temps voulu dans ce but.* Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

Au début de la dernière séance, M. Hochreutiner demande de revenir sur le vote de l'article 77, disant qu'on pourrait aboutir à un compromis. M. le Président lui objecte que beaucoup de Botanistes présents à la séance précédente ne le sont plus aujourd'hui et qu'on risque de fausser le vote. Après une courte suspension de séance, le Rapporteur général déclare que la proposition est faite de remettre en question les articles 65 *ter* et 77. Par 125 voix contre 56, cette proposition est repoussée.

Il reste encore à établir la liste des *Conservanda*. On se trouve en présence de deux listes, une du Professeur Ascherson, l'autre de M. Harms. La grande majorité de la Commission propose d'accepter la liste de Harms, qui d'ailleurs reste ouverte en ce qui concerne les additions à lui faire, particulièrement pour les Cryptogames.

M. Coville trouve que l'établissement d'une liste de *Conservanda* est regrettable et qu'elle est destinée à produire une grande confusion dans l'esprit des Américains. M. Engler lui répond que cet *Index* touche tout autant les Allemands de l'école de Berlin ; en l'adoptant, les concessions ne sont pas unilatérales, mais viennent de tout le monde. M. Briquet appuie dans le même sens.

Le scrutin est ouvert sur l'adoption de la liste de Harms, à laquelle on ajoutera le nom de *Malvastrum*, et sous réserve qu'elle pourra être augmentée par les Congrès ultérieurs. Cette liste est adoptée par 118 voix contre 37.

Un vœu avait été déposé au cours de la séance, tendant à ce que l'article 91 qui n'avait pas été l'objet d'une rédaction dans la séance précédente fût l'objet d'une décision rédactionnelle. Plusieurs Congressistes proposent le texte suivant : *Les auteurs sont invités à donner d'une manière claire et précise le grossissement de leurs figures.* Adopté à l'unanimité.

On valide enfin la division proposée des matières du Code et on passe à la désignation des Commissions diverses destinées à préparer le travail du futur Congrès [1].

Les débats sur la Nomenclature étaient heureusement terminés, et dans des conditions qu'on n'avait osé espérer au début, tant étaient grandes les divergences d'opinions sur les points litigieux et tant les bonnes volontés mutuelles avaient permis de triompher de difficultés en apparence insurmontables.

---

[1] Voici la composition de ces Commissions :

Commission de Nomenclature paléobotanique :

MM. Engler, Potonié, Krasser (Vienne), R. Zeiller (Paris), Scott (Kew), Nathorst, David Quite (Washington), Briquet.

Avec liberté de s'adjoindre les autres spécialistes qu'elle jugera convenable.

Commission de Nomenclature phytogéographique :

MM. Engler, Warburg, Drude, Schröter, Warming, Nell Smith (Leeds), Beck von Mannagetta, Adamovic, Habsberger, Flahault, Briquet.

Commission de Nomenclature des plantes cellulaires (Muscinées, Thallophytes) :

MM. Migula, Lauterborn, Gomont, Wille, Lister, Arthur, Atkinson, Bresadola, de Jaczewski, Magnus, Saccardo, Marshall Ward, Clements, Elenkin, Jatta, Malmœ, Zahlbruckner, Farlow, Nordstedt, de Wildeman, Evans, Levier, Scheffner, de Toni, Patouillard, Vuillemin, Hue, Cardot, Sauvageau, Stefani, Briquet.

Commission de Rédaction :

MM. Harms, Rendle, Flahault, Briquet.

Cette dernière fonctionnera comme Bureau de Nomenclature jusqu'au prochain Congrès.

Aussi est-ce au milieu d'un vibrant enthousiasme que M. le Prof. Flahault prononça un éloquent discours de clôture, dans lequel il rappela que le premier Congrès international de Botanique s'était tenu en 1900, à Paris, sous les plis d'un drapeau dont la devise *Liberté*, *Égalité*, *Fraternité*, est si bien applicable à la science; que celui de 1905 à Vienne avait réalisé la devise autrichienne: *Viribus unitis*, et qu'en 1910, il n'en doutait pas, ces sentiments d'entente et de concorde retrouveraient une nouvelle consécration dans la devise belge : *L'Union fait la force.*

Qu'il nous soit permis, en terminant, de rendre, au nom de tous, un hommage de profonde gratitude aux savants éminents qui ont été la cheville ouvrière du Congrès de Nomenclature de 1905.

M. Flahault, avec une modestie qui n'a d'égale que sa science, a présidé les débats avec un infatigable entrain, un esprit d'à-propos, une impartialité et une autorité qui ont fait l'admiration générale et qui ont contribué pour beaucoup à réaliser l'accord des délégués dans les phases les plus critiques de la discussion.

M. J. Briquet, par un labeur colossal, a effectué la mise au point des diverses motions; il a précisé leurs points de contact, les a soumises à l'appréciation de la Commission internationale et, finalement, a condensé cette somme énorme de documents dans le *Texte synoptique* qui sera l'un de ses titres les plus brillants à la reconnaissance des Botanistes.

Mais tous ces efforts seraient probablement restés stériles s'ils n'avaient reçu du Bureau d'organisation de Vienne l'appui le plus énergique et le plus constamment dévoué. MM. les Professeurs Wiesner et von Wettstein, M. le Conservateur Zahlbruckner voudront bien permettre à un membre du Bureau parisien qui les a vus à l'œuvre et qui, mieux que d'autres, a pu apprécier leur infatigable concours, de leur dire les sentiments de vive et cordiale sympathie qu'ils ont inspirés à tous les Français ayant pris part au Congrès de Vienne.

II. Règles internationales pour la Nomenclature botanique, principalement des plantes vasculaires.

Chapitre I. — Considérations générales et principes dirigeants.

Article 1 [1]. — L'histoire naturelle ne peut faire de progrès sans un système régulier de nomenclature, qui soit reconnu et employé par l'immense majorité des naturalistes de tous les pays.

Art. 2. — Les prescriptions qui permettent d'établir le système régulier de la nomenclature botanique se divisent en *principes*, en *règles* et en *recommandations*. Les principes (Art. 1 — 9, 10 — 14 et 15 — 18) servent de base aux règles et aux recommandations. Les règles (Art. 19 — 58), destinées à mettre de l'ordre dans la nomenclature que nous a léguée le passé, comme à préparer celle de l'avenir, ont toujours un caractère rétroactif : les noms ou les formes de nomenclature contraires à une règle ne peuvent être conservés. Les recommandations portent sur des points secondaires et sont destinées à amener à l'avenir plus d'uniformité et de clarté dans la nomenclature : les noms ou les formes de nomenclature contraires à une recommandation ne constituent pas un modèle à imiter, mais ne peuvent être rejetés.

Art. 3. — Les règles de la nomenclature ne peuvent être ni arbitraires ni imposées. Elles doivent être simples et basées sur des motifs assez clairs et assez forts pour que chacun les comprenne et soit disposé à les accepter.

Art. 4. — Dans toutes les parties de la nomenclature, le principe essentiel est : 1° de viser à la fixité des noms ; 2° d'éviter ou de repousser l'emploi de formes et de noms pouvant produire des erreurs, des équivoques, ou jeter de la confusion dans la science.

Après cela, ce qu'il y a de plus important est d'éviter toute création inutile de noms.

Les autres considérations, telles que la correction grammaticale absolue, la régularité ou l'euphonie des noms, un usage plus ou moins répandu, les égards pour des personnes, etc., malgré leur importance incontestable, sont relativement accessoires.

---

[1] Par suite des modifications adoptées par le Congrès, la numérotation des articles ne correspond plus à celle de 1867, suivie dans le compte rendu précédent.

Art. 5. — Aucun usage contraire aux règles ne peut être maintenu s'il entraîne des confusions ou des erreurs. Lorsqu'un usage n'a pas d'inconvénient grave de cette nature, il peut motiver des exceptions qu'il faut cependant se garder d'étendre ou d'imiter. Enfin, à défaut de règle, ou si les conséquences des règles sont douteuses, un usage établi fait loi.

Art. 6. — Les principes et les formes de la nomenclature doivent être aussi semblables que possible en botanique et en zoologie; cependant la nomenclature botanique est entièrement indépendante de la nomenclature zoologique.

Art. 7. — Les noms scientifiques sont en langue latine pour tous les groupes. Quand on les tire d'une autre langue, ils prennent des désinences latines, à moins d'exceptions consacrées par l'usage. Si on les traduit dans une langue moderne, on cherche à leur conserver le plus possible une ressemblance avec les noms originaux latins.

Art. 8. — La nomenclature comprend deux catégories de noms : 1° Des noms, ou plutôt des termes, qui expriment la nature des groupes compris les uns dans les autres; 2° des noms particuliers à chacun des groupes de plantes que l'observation a fait connaître.

Art. 9. — Les règles et recommandations de la nomenclature botanique s'appliquent à toutes les classes du règne végétal, sous réserve des dispositions spéciales aux plantes fossiles et aux plantes non vasculaires[1].

Chapitre II. — **Sur la manière de désigner la nature et la subordination des groupes qui composent le règne végétal.**

Art. 10. — Tout individu végétal appartient à une espèce (*species*), toute espèce à un genre (*genus*), tout genre à une famille (*familia*), toute famille à un ordre (*ordo*), tout ordre à une classe (*classis*), toute classe à une division (*divisio*).

Art. 11. — On reconnaît aussi dans plusieurs espèces des variétés (*varietas*) et des formes (*forma*), dans certaines espèces cultivées, des modifications plus nombreuses encore; dans plusieurs genres des sections (*sectio*), dans plusieurs familles des tribus (*tribus*).

Art. 12. — Enfin, comme la complication des faits conduit souvent à distinguer des groupes intermédiaires plus nombreux, on peut créer par le moyen de la syllabe sous (*sub*), mise avant un nom de groupe, des subdivisions de ce groupe, de telle manière que sous-famille (*subfamilia*) exprime un groupe entre une famille et une tribu, une sous-tribu (*subtribus*), un groupe entre une tribu et un genre, etc. L'ensemble des groupes subordonnés peut ainsi s'élever, pour les plantes spontanées seulement, jusqu'à vingt et un degrés dans l'ordre suivant :

---

[1] Ces dispositions spéciales ont été réservées pour le Congrès de 1910. Elles peuvent consister : 1° en des règles portant sur des points particuliers en rapport avec la nature des fossiles ou des plantes inférieures; 2° en des listes complémentaires de *nomina conservanda* pour toutes les divisions végétales autres que les Phanérogames.

Regnum vegetabile, Divisio, Subdivisio, Classis, Subclassis, Ordo, Subordo, Familia, Subfamilia, Tribus, Subtribus, Genus, Subgenus, Sectio, Subsectio, Species, Subspecies, Varietas, Subvarietas, Forma, Individuum.

Si cette liste de groupes ne suffit pas, on peut encore l'augmenter par l'intercalation de groupes supplémentaires, à condition que ceux-ci ne provoquent ni confusion ni erreur.

Exemple : *Series* et *Subseries* sont des groupes que l'on peut intercaler entre les sous-sections et l'espèce.

Art. 13. — La définition de chacun de ces noms de groupes varie, jusqu'à un certain point, suivant les opinions individuelles et l'état de la science, mais leur ordre relatif, sanctionné par l'usage, ne peut être interverti. Toute classification contenant des interversions n'est pas admissible.

Exemples d'interversions inadmissibles : une forme divisée en variétés, une espèce contenant des genres, un genre contenant des familles ou des tribus.

Art. 14. — La fécondation d'une espèce par une autre espèce, crée un hybride (*hybrida*), celle d'une modification, soit subdivision d'espèce, par une autre modification de la même espèce, crée un métis (*mistus*).

Recommandations.

I. Le classement des espèces dans un genre ou dans une subdivision de genre se fait au moyen de signes typographiques, de lettres ou de chiffres. Les hybrides se classent après l'une des espèces dont ils proviennent, avec le signe × mis avant le nom générique.

Le classement des sous-espèces dans l'espèce se fait par des lettres ou par des chiffres; celui des variétés, par la série des lettres grecques, α, β, γ, etc. Les groupes inférieurs aux variétés et les métis sont indiqués par des lettres, des chiffres ou des signes typographiques, à la volonté de chaque auteur.

Les modifications des plantes cultivées doivent être rattachées, autant que possible, aux espèces spontanées dont elles dérivent.

Chapitre III. — Sur la manière de désigner chaque groupe ou association de végétaux en particulier.

Section 1. — Principes généraux; priorité.

Art. 15. — Chaque groupe naturel de végétaux[1] ne peut porter dans la science qu'une seule désignation valable, savoir la plus ancienne, à la condition qu'elle soit conforme aux règles de la nomenclature et qu'elle réponde aux conditions posées dans les art. 19 et 20, voyez sect. 2.

---

[1] Voy. l'observation faite à l'article 9.

Art. 16. — La désignation d'un groupe, par un ou plusieurs noms, n'a pas pour but d'énoncer des caractères où l'histoire de ce groupe, mais de donner un moyen de s'entendre lorsqu'on veut en parler.

Art. 17. — Nul ne doit changer un nom ou une combinaison de noms sans des motifs graves, fondés sur une connaissance plus approfondie des faits, ou sur la nécessité d'abandonner une nomenclature contraire aux règles.

Art. 18. — La forme, le nombre et l'arrangement des noms dépendent de la nature de chaque groupe, selon les règles qui suivent.

Section 2. — **Point de départ de la nomenclature; limitation du principe de priorité.**

Art. 19. — La nomenclature botanique commence avec Linné, *Species plantarum*, ed. I (ann. 1753), pour tous les groupes de plantes vasculaires. On est convenu de rattacher les genres dont les noms figurent dans ce dernier ouvrage aux descriptions qui en sont données dans le *Genera plantarum*, ed. V (ann. 1754).

Art. 20. — Toutefois, pour éviter que la nomenclature des genres ne subisse par l'application stricte des règles de la nomenclature, et en particulier du principe de priorité à partir de 1753, un bouleversement sans avantages, les règles prévoient une liste de noms qui doivent être conservés en tous cas. Ces noms sont de préférence ceux dont l'emploi est devenu général dans les cinquante ans qui ont suivi leur publication, ou qui ont été utilisés dans des monographies et dans de grands ouvrages floristiques jusqu'en 1890. La liste de ces noms figure en appendice des règles de nomenclature.

Section 3. — **Nomenclature des divers groupes.**

§ 1. — *Noms de groupes supérieurs aux familles.*

Recommandations. — On s'inspirera dans la nomenclature des groupes supérieurs aux familles des prescriptions suivantes destinées à introduire à la fois de la clarté et une certaine uniformité :

II. Les noms de divisions et de sous-divisions, de classes et de sous-classes se tirent d'un des principaux caractères. Ils s'expriment au moyen de mots d'origine grecque ou latine, et en donnant aux groupes de même nature une certaine harmonie de forme et de désinence.

Exemples : *Angiospermæ, Gymnospermæ; Monocotyledoneæ, Dicotyledoneæ; Pteridophytæ; Coniferæ.* Dans les Cryptogames, les noms anciens des familles, tels que *Fungi, Lichenes, Algæ,* peuvent être employés comme noms de groupes supérieurs aux familles.

III. Les ordres sont désignés de préférence par le nom d'une de leurs principales familles, avec la désinence *-ales*. Les sous-ordres sont désignés d'une manière analogue, avec la désinence *-ineæ*. Toutefois d'autres modes de terminaison peuvent être conservés pour ces noms, s'ils ne provoquent ni confusions, ni erreurs.

Exemples de noms d'ordre : ***Polygonales*** (de ***Polygonaceæ***), ***Urticales*** (de ***Urticaceæ***), ***Glumifloræ***, ***Centrospermæ***, ***Parietales***, ***Tubifloræ***, ***Microspermæ***, ***Contortæ***. Exemples de noms de sous-ordres : ***Bromeliineæ*** (de ***Bromeliaceæ***), ***Malvineæ*** (de ***Malvaceæ***), ***Tricoccæ***, ***Enantioblastæ***.

§ 2. — *Noms de familles et sous-familles, de tribus et sous-tribus*

Art. 21. — Les familles (*familiæ*) sont désignées par le nom d'un de leurs genres ou anciens noms génériques avec la désinence *-aceæ*.

Exemples : ***Rosaceæ*** (de ***Rosa***), ***Salicaceæ*** (de ***Salix***), ***Caryophyllaceæ*** (du ***Dianthus Caryophyllus***), etc.

Art. 22. — Toutefois les noms suivants, consacrés par un long usage, font exception à la règle : ***Palmæ***, ***Gramineæ***, ***Cruciferæ***, ***Leguminosæ***, ***Guttiferæ***, ***Umbelliferæ***, ***Labiatæ***, ***Compositæ***.

Art. 23. — Les noms de sous-familles (*subfamiliæ*) sont tirés du nom d'un des genres qui se trouvent dans le groupe, avec la désinence *-oidæ*. Il en est de même pour les tribus (*tributes*), avec la désinence *-eæ*, et pour les sous-tribus (*subtributes*), avec la désinence *-inæ*.

Exemples de sous-familles : ***Asphodeloideæ*** (de ***Asphodelus***), ***Rumicoideæ*** (de ***Rumex***) ; tribus : ***Asclepiadeæ*** (de ***Asclepias***), ***Phyllantheæ*** (de ***Phyllanthus***) ; sous-tribus : ***Metastelmatinæ*** (de ***Metastelma***), ***Madiinæ*** (de ***Madia***).

§ 3. — *Noms de genres et de divisions de genres.*

Art. 24. — Les genres reçoivent des noms, substantifs (ou adjectifs employés substantivement) singuliers et s'écrivant avec une majuscule, qui sont pour chacun d'eux comme nos noms propres de famille. Ces noms peuvent être tirés d'une source quelconque et même composés d'une manière absolument arbitraire.

Exemples : ***Rosa***, ***Convolvulus***, ***Hedysarum***, ***Bartramia***, ***Liquidambar***, ***Gloriosa***, ***Impatiens***, ***Manihot***.

Art. 25. — Les sous-genres et sections reçoivent aussi des noms, ordinairement substantifs et semblables aux noms des genres. Les noms que l'on donne aux sous-sections et autres subdivisions inférieures des genres sont de préférence des adjectifs pluriels s'écrivant avec une majuscule, ou bien ils sont remplacés par un numéro d'ordre ou une lettre.

Exemples. — Substantifs : ***Fraxinaster***, ***Trifoliastrum***, ***Adenoscilla***, ***Euhermannia***, ***Archieracium***, ***Micromelidotus***, ***Pseudinga***, ***Heterodraba***, ***Gymnocimum***, ***Neoplantago***, ***Stachyotypus*** ; adjectifs : ***Pleiostylæ***, ***Fimbriati***, ***Bibracteolata***, ***Pachycladæ***.

Recommandations.

IV. Lorsqu'un nom de genre, sous-genre ou section est tiré d'un nom d'homme, on le constitue de la manière suivante :

a) Quand le nom se termine par une voyelle, on ajoute la lettre *-a* (ainsi *Glazioua* d'après GLAZIOU; *Bureaua*, d'après BUREAU), sauf quand le nom a déjà la désinence *a*, auquel cas le mot se termine par *-æa* (ex. : *Collæa*, d'après COLLA).

b) Quand le nom se termine par une consonne, on ajoute les lettres *-ia* (ainsi *Magnusia*, d'après MAGNUS; *Ramondia*, d'après RAMOND), sauf quand il s'agit de la désinence *er*, auquel cas le mot se termine par *-era* (ex. : *Kernera*, d'après KERNER).

c) Les syllabes qui ne sont pas modifiées par ces désinences conservent leur orthographe exacte, même avec les consonnes k et w ou avec les groupements de voyelles qui n'étaient pas usités dans le latin classique. Les lettres étrangères au latin des botanistes seront transcrites, les signes diacritiques abandonnés. Les ä, ö, ü, des langues germaniques, deviennent des æ, œ, ue, les é, è et ê de la langue française deviennent en général des e.

d) Les noms peuvent être accompagnés d'un préfixe, d'un suffixe, ou modifiés par anagramme ou abréviation. Dans ce cas, ils ont toujours la valeur de mots différents du nom primitif. Ex. : *Durvillea*, et *Urvillea*, *Lapeyrousea* et *Peyrousea*, *Englera*, *Englerastrum* et *Englerella*, *Bouchea* et *Ubochea*, *Graderia* et *Gerardia*, *Martia* et *Martiusia*.

V. Les botanistes qui ont à publier des noms de genre font preuve de discernement et de goût, s'ils ont égard aux recommandations suivantes :

a) Ne pas faire des noms très longs ou difficiles à prononcer.

b) Ne jamais renouveler un nom déjà employé et tombé dans la synonymie (homonyme).

c) Ne pas dédier des genres à des personnes absolument étrangères à la botanique, ou du moins aux sciences naturelles, ni à des personnes tout à fait inconnues.

d) Ne tirer des noms de langues barbares, que si ces noms se trouvent fréquemment cités dans les livres des voyageurs et présentent une forme agréable qui s'adapte aisément à la langue latine et aux langues des pays civilisés.

e) Rappeler, si possible, par la composition ou la désinence du nom, les affinités ou les analogies du genre.

f) Eviter les noms adjectifs employés substantivement.

g) Ne pas donner à un genre un nom dont la forme est plutôt celle d'un sous-genre ou d'une section (*Eusideroxylon*, par exemple, nom formé pour un genre de Lauracées, mais qui, étant valable ne peut être changé).

h) Ne pas créer des noms formés par la combinaison de deux langues.

VI. Les botanistes qui construisent des noms de sous-genres ou de sections feront bien d'avoir égard aux recommandations qui précèdent et en outre à celles-ci :

a) Prendre volontiers pour la principale division d'un genre, un nom qui le rappelle par quelque modification ou addition (*Eu-* mis au commencement du nom, quand il est d'origine grecque; *-astrum*, *-ella*, à la fin du nom, quand il est latin, ou telle autre modification conforme à la grammaire et aux usages de la langue latine).

b) Eviter, dans un genre, de nommer un sous-genre ou une section par le nom du genre terminé par *-oides*, ou *-opsis*; mais au contraire rechercher cette désinence pour une section qui ressemblerait à un autre genre, en ajoutant alors *-oides* ou *-opsis* au nom de cet autre genre, s'il est d'origine grecque, pour former le nom de la section.

c) Éviter de prendre comme nom de sous-genre ou section un nom qui existe déjà comme tel dans un autre genre, ou qui est le nom d'un genre admis.

VII. Lorsqu'on désire énoncer un nom de sous-genre ou section conjointement avec le nom de genre et le nom d'espèce, le nom de la subdivision de genre se place entre les deux autres en parenthèse. Ex. : *Astragalus* (*Cycloglottis*) *contortuplicatus*.

§ 4. — *Noms d'espèces et de subdivisions d'espèces.*

Art. 26. — Chaque espèce, même celles qui composent à elles seules un genre, est désignée par le nom du genre auquel elle appartient suivi d'un nom (ou épithète) dit spécifique, le plus ordinairement de la nature des adjectifs (combinaison de deux noms, binôme, nom binaire).

Exemples : ***Dianthus monspessulanus, Papaver Rhœas, Fumaria Gussonei, Uromyces Fabæ, Geranium Robertianum, Embelia Sarasinorum, Adiantum Capillus-Veneris.*** — Linné a parfois introduit des symboles dans les noms spécifiques. L'article 26 implique la transcription de ces symboles, ex. : *Scandix Pecten-Veneris* (= *Scandix Pecten* ♀); *Veronica Anagallis-aquatica* (= *Veronica Anagallis* ∆).

Recommandations.

VIII. Le nom spécifique doit, en général, indiquer quelque chose de l'apparence, des caractères, de l'origine, de l'histoire ou des propriétés de l'espèce. S'il est tiré d'un nom d'homme, c'est ordinairement pour rappeler le nom de celui qui l'a découverte ou décrite, ou qui s'en est occupé d'une manière quelconque.

IX. Les noms d'hommes et de femmes, comme les noms de pays et de localités employés comme noms spécifiques, peuvent être des substantifs employés au génitif (*Clusii, saharæ*) ou des adjectifs (*Clusianus, dahuricus*). Il est préférable d'éviter, à l'avenir, l'emploi du génitif et de l'adjectif d'un même nom, pour désigner deux espèces différentes du même genre, par exemple : *Lysimachia Hemsleyana* Maxim. (1891) et *L. Hemsleyi* Franch. (1895).

X. Tous les noms spécifiques s'écrivent avec des minuscules sauf ceux qui dérivent de noms d'hommes ou de femmes (substantifs ou adjectifs) ou de ceux qui sont d'anciens noms de genre (substantifs ou adjectifs). Ex. : *Ficus indica, Circæa lutetiana, Brassica Napus, Lythrum Hyssopifolia, Aster Novi-belgi, Malva Tournefortiana, Phyteuma Halleri.*

XI. Dans le cas où un nom spécifique est tiré d'un nom d'homme, on le constitue de la manière suivante :

a) Quand le nom se termine par une voyelle, on ajoute la lettre *-i* (ainsi *Glaziouí*, de Glaziou; *Bureaui*, d'après Bureau), sauf quand le nom a la désinence *a*, auquel cas le mot se termine par *-æ* (ainsi *Balansæ*, de Balansa).

b) Quand le nom se termine par une consonne, on ajoute les lettres *ii* (ainsi *Magnusii*, de Magnus; *Ramondii*, d'après Ramond), sauf quand il s'agit de la désinence *-er*, auquel cas le mot se termine par *-eri* (ex. : *Kerneri*, d'après Kerner).

c) Les syllabes qui ne sont pas modifiées par ces désinences conservent leur orthographe exacte, même avec les consonnes k et w ou avec les groupements de voyelles qui n'étaient pas usités dans le latin classique. Les lettres étrangères au latin des botanistes seront transcrites, les signes diacritiques abandonnés. Les ä, ö, ü, des langues germaniques deviennent des ae, œ, ue, les é, è et ê de la française deviennent en général des e.

d) Quand les noms spécifiques tirés d'un nom propre ont une forme adjective, on les constitue d'une façon analogue (*Geranium Robertianum, Carex Hallerana, Ranunculus Boreauanus*, etc.)

XII. Il en est de même pour les noms de femmes. Ceux-ci s'écrivent au féminin lorsqu'ils ont une forme substantive. Ex. : *Cypripedium Hookeræ, Rosa Beatricis, Scabiosa Olgæ, Omphalodes Lucialiæ*.

XIII. Dans la formation de noms spécifiques composés de deux ou plusieurs racines et tirés du latin ou du grec, la voyelle placée entre les deux racines devient voyelle de liaison, en latin *i*, en grec *o*; on écrira donc *menthifolia, salviifolia*, et non pas *menthæfolia, salviæfolia*. Quand la seconde racine commence par une voyelle et que l'euphonie l'exige, on doit éliminer la voyelle de liaison (*calliantha, lepidantha*). Le maintien de la liaison en *æ* n'est légitime que lorsque l'étymologie l'exige (*caricæformis* de *Carica*, peut être maintenu à côté de *cariciformis* provenant de *Carex*).

XIV. En construisant des noms spécifiques, les botanistes font bien d'avoir égard, en outre, aux recommandations suivantes :

a) Eviter les noms très longs et d'une prononciation difficile.

b) Eviter les noms qui expriment un caractère commun à toutes ou presque toutes les espèces du genre.

c) Eviter les noms tirés de localités peu connues, ou très restreintes, à moins que l'habitation de l'espèce ne soit tout à fait locale.

d) Eviter, dans le même genre, les noms trop semblables, ceux surtout qui ne diffèrent que par les dernières lettres.

e) N'adopter les noms inédits qui se trouvent dans les notes des voyageurs ou dans les herbiers, en les attribuant à ces derniers, que si ceux-ci en ont approuvé la publication.

f) Eviter les noms qui ont été employés auparavant dans le genre, ou dans quelque genre voisin, et qui sont tombés dans la synonymie (homonymes).

g) Ne pas nommer une espèce d'après quelqu'un qui ne l'a ni découverte, ni décrite, ni figurée, ni étudiée en aucune manière.

h) Eviter les noms spécifiques composés de deux mots.

i) Eviter les noms qui forment pléonasme avec le sens du nom du genre.

Art. 27. — Deux espèces du même genre ne peuvent avoir le même nom spécifique, mais le même nom spécifique peut être donné dans plusieurs genres.

Exemple : *Arabis spathulata* DC., et *Lepidium spathulatum* Phil. sont deux noms de Crucifères valables; mais *Arabis spathulata* Nutt. in Torr. et Gray ne peut être maintenu à cause de l'*Arabis spathulata* DC., nom donné antérieurement à une autre espèce valable du genre *Arabis*.

Art. 28. — Les noms des sous-espèces et variétés se forment comme les noms spécifiques et s'ajoutent à eux dans leur ordre, en commençant par ceux du degré supérieur de division. Il en est de même pour les sous-variétés, les formes et autres modifications légères ou passagères de plantes spontanées, qui reçoivent soit un nom soit des numéros ou des lettres qui facilitent leur classement. L'emploi d'une nomenclature binaire pour les subdivisions d'espèces n'est pas admissible.

Exemples : *Andropogon ternatus* subsp. *macrothrix* (et non *Andropogon macrothrix* ou *Andropogon ternatus* subsp. *A. macrothrix*) ; *Herniaria hirsuta* var. *diandra* (et non *Herniaria diandra* ou *Herniaria hirsuta* var. *H. diandra*) ; forma *nanus*, forma *maculatum*.

Recommandation.

XV. Les recommandations faites pour les noms spécifiques s'appliquent également aux noms de subdivisions d'espèces. Ceux-ci s'accordent toujours avec le nom générique, lorsqu'ils ont une forme adjective (*Thymus Serpyllum* var. *angustifolius*, *Ranunculus acris* subsp. *Friesianus*).

Art. 29. — Deux sous-espèces de la même espèce ne peuvent porter le même nom. Un nom de variété ne peut être employé qu'une seule fois à l'intérieur d'une espèce donnée, même lorsqu'il s'agit de variétés classées dans des sous-espèces distinctes. Il en est de même pour les sous-variétés et les formes.

En revanche, le même nom peut être employé pour des subdivisions d'espèces différentes, de même que les subdivisions d'une espèce peuvent porter le même nom que d'autres espèces.

Exemples : Nomenclature admissible pour des subdivisions d'espèce : *Rosa Jundzillii* var. *leioclada* et *Rosa glutinosa* var. *leioclada* ; *Viola tricolor* var. *hirta* malgré l'existence antérieure d'une espèce différente appelée *Viola hirta*. Nomenclature incorrecte : *Erysimum hieraciifolium* subsp. *strictum* var. *longisiliquum* et *E. hieraciifolium* subsp. *pannonicum* var. *longisiliquum* (cette forme de nomenclature donne deux variétés portant le même nom dans la même espèce).

Recommandation.

XVI. Il est recommandé d'user le moins possible de la faculté accordée dans la seconde partie de l'article 29. On évitera ainsi de donner lieu à des confusions ou des méprises et on réduira aussi au minimum les changements de noms dans le cas où des subdivisions d'espèces viendraient à être élevées au rang d'espèces ou vice versa.

Art. 30. — Dans les plantes cultivées, les formes et métis reçoivent des noms de fantaisie, en langue vulgaire, aussi différents que possible de noms latins d'espèce ou de variétés. Quand on peut les rattacher à une espèce, à une sous-espèce ou une variété botanique, on l'indique par la succession des noms.

Exemple : *Pelargonium zonale* Mistress-Pollock.

§ 5. — *Noms d'hybrides et de métis.*

Art. 31. — Les hybrides entre espèces d'un même genre, ou présumés tels, sont désignés par une formule et, toutes les fois que cela paraît utile ou nécessaire, par un nom.

La formule s'écrit au moyen des noms ou épithètes spécifiques des deux parents, se suivant dans l'ordre alphabétique, et réunis par le signe ×. Quand l'hybride a une origine expérimentale indubitable, la formule peut être précisée par l'addition des signes ♂ et ♀.

Le nom, soumis aux mêmes règles que les noms des espèces, se distingue de ces derniers par l'absence du numéro d'ordre et par le signe × précédant le nom d'un genre.

Exemples : × *Salix capreola* = *Salix aurita* × *caprea*; *Digitalis lutea* ♀ × *purpurea* ♂; *Digitalis lutea* ♂ × *purpurea* ♀.

Art. 32. — Les hybrides intergénériques (entre espèces de genres différents), ou présumés tels, sont aussi désignés par une formule, et, quand cela paraît utile ou nécessaire, par un nom.

La formule s'écrit au moyen des noms des deux parents, se suivant dans l'ordre alphabétique.

L'hybride est rattaché à celui des deux genres qui précède l'autre dans l'ordre alphabétique. Le nom est précédé du signe ×.

Exemples : × *Ammophila baltica* = *Ammophila arenaria* × *Calamagrostis epigeios.*

Art. 33. — Les hybrides ternaires, ou d'ordre supérieur, se désignent comme les hybrides ordinaires par une formule et, éventuellement, par un nom.

Exemples : × *Salix Strœhleri* = *S. aurita* × *cinerea* × *repens* ou *S. aurita* × *repens*) × *cinerea.*

Art. 34. — Lorsqu'il y a lieu de distinguer les diverses formes d'un hybride (hybrides pléomorphes, combinaisons entre les diverses formes d'espèces collectives, etc.), les subdivisions se classent à l'intérieur de l'hybride comme les subdivisions d'espèces à l'intérieur de l'espèce.

Exemples : × *Mentha villosa* β *Lamarckii* (= *M. longifolia* × *rotundifolia*). Les formules peuvent indiquer la prépondérance des caractères de l'un ou de l'autre parent, sous les formes suivantes : *Mentha longifolia* > × *rotundifolia*, *M. longifolia* × < *rotundifolia*, *Cirsium supercanum* × *rivulare*, etc., etc. Elles peuvent aussi indiquer la participation d'une variété particulière. Ex. : *Salix caprea* × *daphnoides* var. *pulchra.*

Recommandation.

XVII. Les métis, ou présumés tels, peuvent être désignés par un nom et une formule. Les noms des métis sont intercalés à l'intérieur de l'espèce parmi les subdivisions de celles-ci et précédés du signe ×. Dans la formule, les noms des parents se suivent dans l'ordre alphabétique.

Section 4. — De la publication des noms et de la date de chaque nom ou combinaison de noms.

Art. 35. — La publication résulte de la vente ou de la distribution dans le public, d'imprimés ou d'autographies indélébiles.

Une communication de noms nouveaux dans une séance publique, des noms mis dans des collections ou dans des jardins ouverts au public, ne constituent pas une publication.

Exemples : Publication non imprimée, effective : Le *Salvia oxyodon* Webb et Heldr., a été publié en juillet 1850 dans un catalogue autographié et mis en vente (Webb et Heldreich *Catalogus plantarum hispanicarum, etc. ab. A. Blanco lectarum*, Parisiis, Jul. 1850, in-folio). — Publication non effective, faite dans une séance publique : Cusson a annoncé la création du genre *Physospermum* dans un mémoire lu à la Société des sciences de Montpellier en 1773, puis en 1782 ou 1783 à la Société de médecine de Paris, mais il n'a été valablement publié qu'en 1787 dans les *Mémoires de la Soc. roy. de médecine de Paris*, vol. V, 1re partie. La publication valable du genre *Physospermum* se rapporte donc à l'année 1787.

Art. 36. — A partir du 1er janvier 1908, les noms des groupes nouveaux ne sont considérés comme valablement publiés que lorsqu'ils sont accompagnés d'une diagnose latine.

Art. 37. — Une espèce, ou une subdivision d'espèce, annoncée dans un ouvrage avec un nom spécifique ou variétal complet, mais sans diagnose, ni renvoi à une description antérieure faite sous un autre nom, n'est pas valablement publiée. Une citation dans la synonymie ou la mention accidentelle d'un nom, ne suffit pas pour que ce nom soit considéré comme valablement publié. De même, la mention d'un nom sur une étiquette d'exsiccata, sans diagnose imprimée ou autographiée, ne constitue pas une publication valable.

Les planches accompagnées d'analyses équivalent à une description. Cette tolérance prendra fin pour les planches publiées à partir du 1er janvier 1908.

Exemples. — Publications valables : *Onobrychis eubrychidea* Boiss. *Fl. or.* II, 546 (ann. 1872) publié avec une description ; *Panax nossibiensis* Drake in Grandidier *Hist. phys. nat. et polit. de Madagascar*, vol. XXXV. t. V, III, 5e part., pl. 406, ann. 1896, publié sous la forme d'une planche avec analyses; *Cynanchum nivale* Nym. *Syll. fl. eur.* 108 (ann. 1854-1855), publié avec renvoi au *Vincetoxicum nivale* Boiss. et Heldr. décrit antérieurement; *Hieracium Flahaultianum* Arv.-Touv. et Gaut., publié dans un exsiccata accompagné d'une diagnose imprimée (*Hieraciotheca gallica* nos 935-942, ann. 1903). — Publications non valables : *Sciadophyllum heterotrichum* Decne. et Planch. in *Rev. Hortic.*, sér. IV, III, 107 (ann. 1854), publié sans description ni renvoi à une description antérieure faite sous un autre nom. *Ornithogalum undulatum* Hort. Berol., ex Kunth l. c. *Enum. pl.* IV, 348 (ann. 1843), cité comme synonyme du *Myogalum Boucheanum* Kunth l. c. (nom adopté par l'auteur) n'est pas valablement publié; transportée dans le genre *Ornithogalum*, cette espèce doit s'appeler *Ornithogalum Boucheanum* Aschers. in *Œsterr. bot. Zeitschr.* XVI, 191 (ann. 1866). *Erythrina micropteryx* Poepp. cité comme synonyme du *Micropteryx Poeppigiana* Walp. in *Linnæa* XXIII, 740 (ann. 1850) n'est pas valablement publié; l'espèce en question, placée dans le genre *Erythrina*, doit s'appeler *Erythrina Poeppigiana* O. F. Cook in *Un. St. Dep. Agr.*, Bull. n° 25, p. 57 (ann. 1901); *Nepeta Sieheana* Hausskn., nom qui figure sans diagnose dans un exsiccata (W. Siehe, *Bot. Reise nach Cicilien* n° 521, ann. 1896), n'est pas valablement publié.

Art. 38. — Un genre, ou tout autre groupe supérieur à l'espèce, nommé ou annoncé sans être caractérisé conformément à l'art. 37 ne peut être considéré comme valablement publié (*nomen nudum*). L'indication pure et simple d'espèces comme appartenant à un genre nouveau, ou de genres comme appartenant à un groupe supérieur, ne suffit pas pour que ce genre ou ce groupe soit considéré comme caractérisé et valablement publié. On est cependant convenu de faire exception pour les noms génériques mentionnés par Linné dans le *Species plantarum* ed. I, 1753, noms que l'on rattache aux descriptions contenues dans le *Genera plantarum* ed. V, 1754 (Voy. art. 19).

Exemples. — Publications valables : *Carphalea* Juss. *Gen. pl.* 198 (ann. 1789), publié avec une description; *Thuspeinanta* Dur. *Ind. gen. Phaner.* p. X (ann. 1888), publié avec un renvoi au genre *Tapeinanthus* Boiss. décrit antérieurement; *Stipa* L. *Sp. pl.* ed. 1, 78, ann. 1753, est valable parce qu'il est accompagné d'une description dans le *Genera plantarum* ed. V, n° 84, ann. 1754. — Publications non valables : *Egeria* Neraud (*Bot. Voy. Freycinet*, p. 28, ann. 1828), publié sans diagnose ni renvoi à une description antérieure faite sous un autre nom; *Acosmus* Desv. mentionné incidemment comme synonyme du genre *Aspicarpa* Rich. par De Candolle (*Prodr.* I, 583, ann. 1824); *Zatarhendi* Forsk. *Fl. æg.-arab.* p. CXV, ann. 1775, basé sur la seule énumération de 3 espèces du genre *Ocimum*, sans indication de caractères.

Art. 39. — La date d'un nom ou d'une combinaison de noms est celle de leur publication effective, c'est-à-dire d'une publication irrévocable. Jusqu'à preuve contraire, c'est la date mise sur l'ouvrage renfermant le nom ou la combinaison de noms qui fait foi. A partir du 1er janvier 1908, la date de publication de la diagnose latine entre seule en ligne de compte dans les questions de priorité.

Exemples : Le *Mentha foliicoma* Opiz est une plante distribuée par son auteur dès 1832, mais c'est un nom qui date de 1882 (publié par **Déséglise** *Menth. Op.* III, in *Bull. soc. étud. scient. Angers*, ann. 1881-1882, p. 210); *Mentha bracteolata* Op. *Seznam*, p. 65, ann. 1852, sans description, est un nom qui n'a été valablement publié avec description qu'en 1882 (**Déséglise**,

l. c. p. 211). — On a quelque raison de soupçonner que le volume I des *Familles des plantes* d'Adanson a été publié en 1762, mais dans l'incertitude, c'est la date 1763 figurant sur le titre qui fait foi. — Diverses parties du *Species plantarum* de Willdenow ont été publiées comme suit : vol. I en 1798, vol. II, 2, en 1800, vol. III, 1 en 1801, vol. III, 2, en 1803, vol. III, 3, en 1804, vol. IV, 2 en 1806, au lieu des années 1797, 1799, 1800, 1800, 1800, 1805 qui figurent sur les titres de ces volumes; ce sont les premières dates qui font foi. — Par contre le volume III du *Prodromus floræ hispanicæ* de Willkomm et Lange, dont le titre porte la date 1880, a été publié en 4 fois, savoir p. 1 à 240 en 1874, p. 241 à 512 en 1877, p. 513 à 736 en 1878, p. 737 à fin en 1880. Ce sont les dates des livraisons qui font foi.

Recommandations. — Les botanistes feront bien, en publiant, d'avoir égard aux recommandations suivantes :

XVIII. — Ne pas publier un nom sans indiquer clairement si c'est un nom de famille ou de tribu, de genre ou de section, d'espèce ou de variété, en un mot sans indiquer une opinion sur la nature du groupe auquel ils donnent le nom.

XIX. Eviter de publier ou de mentionner dans leurs publications des noms inédits qu'ils n'acceptent pas, surtout si les personnes qui ont fait ces noms n'en ont pas autorisé formellement la publication (voir Rec. XIV *e*).

XX. Lorsqu'on publie des noms nouveaux dans des ouvrages rédigés dans une langue moderne (flores, catalogues, etc.), faire paraître simultanément les diagnoses latines qui rendent ces noms valables au point de vue de la nomenclature scientifique.

XXI. Donner l'étymologie des nouveaux noms génériques et aussi des noms spécifiques, lorsque le sens de ceux-ci n'est pas de prime abord évident.

XXII. Indiquer exactement la date de la publication de leurs ouvrages et celle de la mise en vente ou de la distribution de plantes nommées et numérotées, lorsque celles-ci sont accompagnées de diagnoses. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages qui ont paru par fractions, la dernière feuille publiée d'un volume devrait renfermer des indications sur les dates exactes auxquelles ont été publiés les divers fascicules ou parties du volume, ainsi que sur le nombre des pages de chacun d'eux.

XXIII. Exiger que les éditeurs des travaux publiés dans des périodiques indiquent sur les tirés à part la date de la publication (année et mois) et aussi la désignation du périodique dont le travail est extrait.

XXIV. Les tirés à part devraient toujours porter la pagination du périodique dont ils sont tirés, et à volonté, en plus, une pagination particulière.

Section 5. — **De la précision à donner aux noms par la citation du botaniste qui les a publiés le premier.**

Art. 40. — Pour être exact et complet dans l'indication du nom ou des noms d'un groupe quelconque, et pour qu'on puisse aisément constater leur date, il faut citer l'auteur qui a publié le premier le nom ou la combinaison de noms dont il s'agit.

Exemples : *Simarubaceæ* Lindley, *Simaruba* Aublet, *Simaruba lævis* Grisebach, *Simaruba amara* Aublet var. *opaca* Engler.

Art. 41. — Un changement de caractères constitutifs ou de circonscription dans un groupe n'autorise pas à citer un autre auteur que celui ayant publié le premier le nom ou la combinaison de noms.

Quand les changements ont été considérables, on ajoute à la citation de l'auteur primitif : *mutatis charact.*, ou *pro parte*, ou *excl. gen.*, *excl. sp.*, *excl. var.*, ou telle autre indication abrégée, selon la nature des changements survenus et du groupe dont il s'agit.

Exemples : *Phyllanthus* L. em. (emendavit) Müll. Arg.; *Myosotis* L. pro parte, R. Br., *Globularia cordifolia* L., excl. var. β.; etc.

Art. 42. — Lorsqu'un nom inédit a été publié en l'attribuant à son auteur, les personnes qui le mentionnent plus tard doivent ajouter le nom de celui qui a publié. Le même procédé doit être suivi pour les noms d'origine horticole lorsqu'ils sont accompagnés de la mention « Hort. ».

Exemples : *Capparis lasiantha* R. Br. ex. DC. (ou apud DC.); *Streptanthus heterophyllus* Nutt. in Torr. et Gray; *Gesnera Donklarii* Hort. ex. Hook. *Bot. mag.* tab. 5070.

Art. 43. — Lorsque, à l'intérieur du genre, un nom existant est appliqué à un groupe qui est transporté dans un autre en y conservant le même rang, ou à un groupe qui devient d'ordre supérieur ou inférieur à ce qu'il était auparavant, le changement opéré équivaut à la création d'un nouveau groupe et l'auteur à citer est celui qui a fait le changement. L'auteur primitif ne peut être cité qu'en parenthèse.

Exemples : Le *Cheiranthus tristis* L. transporté dans le genre *Matthiola* est devenu le *Matthiola tristis* R. Br., ou *Matthiola tristis* (L.) R. Br. — Le *Medicago polymorpha* L. var. *orbicularis* L. élevé au rang d'espèce est devenu le *Medicago orbicularis* All. ou *Medicago orbicularis* (L.) All.

Recommandations.

XXV. Les noms d'auteurs mis après les noms de plantes s'indiquent par abréviations, à moins qu'ils ne soient très courts.

A cet effet on retranche d'abord les particules ou lettres préliminaires qui ne font pas strictement partie du nom, puis on indique les premières lettres, sans en omettre aucune. Si un nom d'une seule syllabe est assez compliqué pour qu'il vaille la peine de l'abréger, on indique les premières consonnes (Br. pour Brown); si le nom a deux ou plusieurs syllabes, on indique la première syllabe, plus la première lettre de la syllabe suivante, ou les deux premières quand elles sont des consonnes (Juss. pour de Jussieu; Rich. pour Richard).

Lorsqu'on est forcé d'abréger moins, pour éviter une confusion entre les noms qui commencent par les mêmes syllabes, on suit le même système, en donnant, par exemple, deux syllabes avec la ou les premières consonnes de la troisième, ou bien l'on indique une des dernières consonnes caractéristiques du nom (Bertol. pour Bertoloni, afin de distinguer de Bertero; Michx pour Michaux, afin de distinguer de Micheli). Les noms de baptême ou les désignations accessoires, propres à distinguer deux botanistes du même nom, s'abrègent de la même manière (Adr. Juss. pour Adrien DE JUSSIEU, Gærtn. fil. ou Gærtn. f. pour GÆRTNER filius).

Lorsque l'usage est bien établi d'abréger un nom d'une autre manière, le mieux est de s'y conformer (L. pour LINNÉ, DC. pour DE CANDOLLE, St-Hil. pour DE SAINT-HILAIRE).

Dans les publications destinées au public en général, et dans les titres, il est préférable de ne pas abréger.

Section 6. — Des noms à conserver lorsqu'un groupe est divisé, remanié, transporté, élevé ou abaissé, ou quand deux groupes de même ordre sont réunis.

ART. 44. — Un changement de caractères, ou une révision qui entraîne l'exclusion de certains éléments d'un groupe ou des additions de nouveaux éléments, n'autorisent pas à changer le nom ou les noms du groupe, à moins qu'il ne s'agisse d'un cas prévu à l'art. 51.

Exemples : Le genre *Myosotis* a été autrement compris par R. BROWN que par LINNÉ, mais le nom n'a pas été et ne doit pas être changé. — Divers auteurs ont réuni au *Centaurea Jacea* L. une ou deux espèces que LINNÉ en avait séparées; le groupe ainsi constitué devrait s'appeler *Centaurea Jacea* L. sensu ampl. ou *Centaurea Jacea* L. em. Visiani, em. Godron, etc.; la création d'un nom nouveau tel que *Centaurea vulgaris* Godr. est superflue.

ART. 45. — Lorsqu'un genre est divisé en deux ou plusieurs, le nom doit être conservé et il est donné à l'une des divisions principales. Si le genre contenait une section ou autre division qui, d'après son nom ou ses espèces, était le type ou l'origine du groupe, le nom est réservé pour cette partie. S'il n'existe pas de section ou subdivision pareille, mais qu'une des fractions détachées soit beaucoup plus nombreuse en espèces que les autres, c'est à elle que le nom doit être réservé.

Exemples : Le genre *Helianthemum* L. comprenait pour DUNAL (in DC. *Prodr.* I., 266—284, ann. 1825) 112 espèces bien connues distribuées dans 9 sections; plusieurs de ces sections ont été depuis cette époque élevées au rang de genres (*Fumana* Spach, *Tuberaria* Spach), mais le nom *Helianthemum* a été conservé aux divisions groupées autour de la section *Euhelianthemum*. — Le genre *Convolvulus* L. em. Jacq. a été divisé en deux par R. BROWN en 1810 (*Prodr. fl. Nov. Holl.*, p. 482 bis 484); l'auteur a appelé *Calystegia* un des genres dérivés qui ne comptait à cette époque que 4 espèces, et a réservé le nom de *Convolvulus* pour l'autre genre dérivé qui comptait à cette époque un nombre beaucoup plus grand d'espèces. — De même SALISBURY (in *Trans. Linn. Soc.* VI, 317, ann. 1802), séparant l'*Erica vulgaris* L. du genre *Erica*, sous le nom de *Calluna*, a conservé le nom d'*Erica* pour la grande masse des espèces restantes.

ART. 46. — Dans le cas de réunion de deux ou plusieurs groupes de même nature, le nom le plus ancien subsiste. Si les noms sont de même date, l'auteur choisit et ce choix ne peut plus être modifié par les auteurs subséquents.

Exemples : HOOKER f. et THOMSON (*Fl. Ind.* p. 67, ann. 1855) ont réuni les genres *Wormia* Rottb. et *Capellia* Bl.; ils ont appelé *Wormia* le genre ainsi formé, parce que ce dernier nom date de 1783, tandis que *Capellia* date de 1825. — Lorsqu'on réunit en un seul les deux genres *Cardamine* et *Dentaria*, admis simultanément par LINNÉ (*Sp. pl.* ed. I, p. 653 et 654, ann. 1753; *Gen. pl.* ed. V, n. 726 et 727, le genre collectif qui en résulte doit s'appeler *Cardamine*, parce que ce nom a été choisi par CRANTZ (*Class. Crucif.* p. 126, ann. 1769) et que CRANTZ a le premier effectué cette réunion.

Recommandations.

XXVI. Les auteurs qui ont à choisir entre deux noms génériques tiendront compte des recommandations suivantes :

1° Entre deux noms de même date, préférer celui qui le premier a été accompagné d'une description d'espèce.

2° Entre deux noms de même date, et tous deux accompagnés de descriptions d'espèces, préférer celui qui, au moment où l'auteur fait son choix, renferme le plus grand nombre d'espèces.

3° En cas d'égalité à ces divers points de vue, préférer le nom le plus correct et le mieux approprié.

XXVII. Dans le cas où plusieurs genres sont réunis à titre de sous-genres ou de sections sous un nom collectif, celle des subdivisions qui a été la plus anciennement distinguée ou décrite peut conserver son nom (ex. : *Anarrhinum* sect. *Anarrhinum*; *Hemigenia* sect. *Hemigenia*), ou être précédée d'un préfixe (*Anthriscus* sect. *Eu-Anthriscus*), ou suivie d'un suffixe (*Stachys* sect. *Stachyotypus*). Ces préfixes ou suffixes tombent lorsqu'on rend à ces subdivisions leur rang générique.

XXVIII. Dans le cas où plusieurs espèces sont réunies à titre de sous-espèces ou de variétés sous un nom collectif, celle des subdivisions qui a été le plus anciennement distinguée ou décrite peut conserver son nom (ex. : *Saxifraga aspera* subsp. *aspera*), ou être précédée d'un préfixe (*Alchemilla alpina* subsp. *eu-alpina*), ou désignée par quelque autre dénomination consacrée par l'usage (*normalis, genuinus, typicus, originarius, verus, veridicus*, etc.). Ces préfixes ou ces termes tombent lorsqu'on rend à ces subdivisions leur rang spécifique.

ART. 47. — Lorsqu'on divise une espèce ou une subdivision d'espèce en deux ou plusieurs groupes de même nature, si l'une des formes a été plus anciennement distinguée ou décrite, le nom lui est conservé.

Exemple : Le groupe du *Genista horrida* DC. *Fl. franç.* IV, 500, a été divisé par SPACH (in *Ann. sc. nat.* sér. 3, II, 253, ann. 1844) en trois espèces : *G. horrida* DC., *G. Boissieri* Spach et *G. Webbii* Spach; le nom de *G. horrida* a été et doit être réservé à la forme la plus anciennement décrite et figurée par VAHL et GILIBERT. — On a séparé du *Primula denticulata* Sm. *Exot. Bot.* II, 109, tab. 114, plusieurs espèces (*Primula cashmiriana* Munro, *P. erosa* Wall.), mais le nom *P. denticulata* a été et doit être conservé pour la forme que SMITH a décrite et figurée sous ce nom.

Art. 48. — Lorsqu'une subdivision de genre ou une espèce est portée dans un autre genre, lorsqu'une subdivision d'espèce est portée au même titre dans une autre espèce, le nom primitif de la section, l'épithète spécifique princeps ou la dénomination originale de la division d'espèce doit être conservée ou doit être rétablie à moins que, dans la nouvelle position, il n'existe un des obstacles indiqués aux articles de la section 7.

Exemples : Le sous-genre *Alfredia* Less. (*Syn.* p. 6, ann. 1832) du genre *Rhaponticum* placé dans le genre *Carduus* y conserve son nom : *Carduus* sect. *Alfredia* Benth. et Hook. fil., la section *Vaccaria* DC. du genre *Saponaria*, placée dans le genre *Gypsophila*, y conserve son nom : *Gypsophila* sect. *Vaccaria* Gren. et Godr. — Le *Lotus siliquosus* L. *Syst.* ed. 10, p. 1178 (ann. 1759) transporté dans le genre *Tetragonolobus*, doit s'appeler *Tetragonolobus siliquosus* Roth *Tent. fl. germ.* I, 323 (ann. 1788), et non pas *Tetragonolobus Scandalida* Scop. *Fl. carn.* ed. 2, II, 87 (ann. 1772). — Le *Betula incana* L. f. *Suppl.* p. 417 (ann. 1781) transporté dans le genre *Alnus*, doit s'appeler *Alnus incana* Willd. *Sp.* IV, 335 (ann. 1805) et non pas *Alnus lanuginosa* Gilib. *Exerc. phytol.* II, 402 (ann. 1792). — Le *Satyrium nigrum* L. *Sp.* ed. 1, 944 (ann. 1752), placé dans le genre *Nigritella*, doit s'appeller *Nigritella nigra* Reichb. f. *Ic. fl. germ. et helv.* XIV, 102 (ann. 1851) et non pas *Nigritella angustifolia* Rich. in *Mém. Mus. Par.* IV (56, ann. 1818). — La variété γ *micranthum* Gren. et Godr. (*Fl. France* I, 171, ann. 1848) de l'*Helianthemum italicum* Pers., transportée au même titre dans l'*H. penicillatum* Thib., y conserve son nom : *H. penicillatum* var. α *micranthum* Grosser (in Engler *Pflanzenreich* Heft 14, p. 115, ann. 1903). — La variété *subcarnosa* Hook. fil. (*Bot. Antarct. Voy.* I, 5, ann. 1847) du *Cardamine hirsuta* L., transportée au même titre dans le *C. glacialis* DC., y conserve son nom : *C. glacialis* var. *subcarnosa* O. E. Schultz (in Engler *Bot. Jahrb.* XXII, 542, ann. 1903); la citation d'un synonyme plus ancien (*Cardamine propinqua* Carmichael in *Trans. Linn. Soc.* XII, 507, ann. 1818) n'a aucune influence sur le choix du nom de la variété (voy. art. 49). — Dans tous ces cas, les combinaisons de noms plus anciennes, mais incorrectes, doivent céder le pas aux combinaisons plus récentes dans lesquelles la règle a été observée.

Art. 49. — Lorsqu'une tribu devient famille, qu'un sous-genre ou une section devient genre, qu'une subdivision d'espèce devient espèce, ou que des changements ont lieu dans le sens inverse, et d'une façon générale lorsqu'un groupe change de rang hiérarchique, on doit considérer comme valable le premier nom (ou la première combinaison de noms) reçu par le groupe dans sa nouvelle position, s'il est conforme aux règles et à moins qu'il n'existe un des obstacles indiqués aux articles de la section 7.

Exemples : La section *Campanopsis* R. Br. (*Prodr. fl. Nov. Holl.* p. 561, ann. 1810) du genre *Campanula*, transformée pour la première fois en genre par Schrader, doit s'appeler *Wahlenbergia* Schrad. *Cat. hort. Gœtt.* ann. 1814, et non pas *Campanopsis* O. Kuntze *Rev. gen.* II, p. 373 (ann. 1891). — Le *Magnolia virginiana* L. var. *fœtida* L. *Sp.* ed. 1, p. 536 (ann. 1753) élevé au rang d'espèce, doit s'appeler *Magnolia grandiflora* L. *Syst. nat.*

ed. 10, p. 1082 (ann. 1759) et non pas *Magnolia fœtida* Sarg. in *Gard. and For.* II, 615 (ann. 1889). — Le *Mentha spicata* L. var. *viridis* L. *Sp.* ed. 1, p.576 (ann. 1753) élevé au rang d'espèce par Hudson, doit s'appeler *Mentha spicata* Huds. *Fl. angl.* ed. 1, p. 221 (ann. 1762) et non pas *Mentha viridis* L. *Sp.* ed. 2, p. 804 (ann. 1763). — Le *Lythrum intermedium* Ledeb. (*Ind. hort. Dorp.* ann. 1822), envisagé comme une variété du *L. Salicaria* L., doit s'appeler *L. Salicaria* var. *gracilius* Turcz. (in *Bull. Soc. nat. Moscou*, XVII, 235, ann. 1844), et non pas *L. Salicaria* var. *intermedium* Kœhne (in Engl. *Bot. Jahrb.* I, 327, ann. 1881). — Dans tous ces cas, les noms créés en vertu de l'ancienne règle d'Alph. de Candolle doivent céder le pas aux noms et aux combinaisons de noms plus anciennes.

Recommandations. — Les auteurs qui ont à effectuer les déplacements visés à l'art. 49 tiendront compte des recommandations suivantes destinées à éviter qu'un groupe ne change de nom en changeant de rang hiérarchique :

XXIX. 1° Lorsqu'une sous-tribu devient tribu, qu'une tribu devient sous-famille, qu'une sous-famille devient famille, etc., ou que des changements ont lieu dans l'ordre inverse, ne pas changer la racine du nom, mais seulement la désinence (*-inæ*, *-eæ*, *-oideæ*, *-aceæ*, *-ineæ*, *-ales*, etc.), à moins que, dans la nouvelle position, il n'existe un des obstacles indiqués aux articles de la section 7, ou que la nouvelle désignation ne soit une cause d'erreur, ou pour tout autre motif grave.

2° Lorsqu'une section ou un sous-genre devient un genre, ou que des changements ont lieu dans l'ordre inverse, conserver les noms anciens, pourvu qu'il n'en résulte pas deux genres du même nom dans le règne végétal, ou deux subdivisions du même nom dans le même genre, ou qu'il n'existe un des obstacles indiqués aux articles de la section 7.

3° Lorsqu'une subdivision d'espèce devient espèce ou que des changements ont lieu en sens inverse, laisser subsister les épithètes primitives des groupes, pourvu qu'il n'en résulte pas deux espèces du même nom dans le même genre, ou deux subdivisions du même nom dans la même espèce, ou qu'il n'existe un des obstacles indiqués à la section 7.

Section 7. — **Des noms à rejeter, changer ou modifier.**

Art. 50. — Nul n'est autorisé à rejeter, changer ou modifier un nom (ni une combinaison de noms) sous prétexte qu'il est mal choisi, qu'il n'est pas agréable, qu'un autre est meilleur ou plus connu, ni à cause de l'existence d'un homonyme plus ancien et universellement considéré comme non valable, ni pour tout autre motif contestable ou de peu de valeur. (Voy. aussi l'art. 57).

Exemples : Cette règle a été violée lorsqu'on a changé *Staphylea* en *Staphylis*, *Tamus* en *Thamnos*, *Mentha* en *Minthe*, *Tillæa* en *Tillia*, *Vincetoxicum* en *Alexitoxicon* ; ou *Orobanche Rapum* en *O. sarothamnophyta*, *O. Columbariæ* en *O. columbarihærens*, *O. Artemisiæ* en *O. artemisiepiphyta*. Toutes ces modifications contraires à l'art. 50 doivent être rejetées. — Le nom *Diplomorpha* Meissn. in *Regensb. Denkschr.* III, 289 (ann. 1841) ne doit pas être substitué au nom générique *Wickstrœmia* Endl. *Prodr. fl. Norfolk.*

p. 47 (ann. 1833) à cause des homonymes antérieurs *Wi(c)kstrœmia* Schrad. *Gœtt. gel. Anz.* p. 710 (ann. 1821) et *Wi(c)kstrœmia* Spreng. in *Vet. Akad. Handl. Stockh.* ann. 1821, p. 161, t. 3, car le premier est un simple synonyme du genre *Laplacea* Kunth (1821) et le second d'une subdivision du genre *Eupatorium* L. (ann. 1753).

Recommandations. — Voy. au sujet des homonymes les recommandations V *b* et XIV *f* qui prescrivent d'éviter à l'avenir les cas de ce genre.

Art. 51. — **Chacun doit se refuser à admettre un nom dans les cas suivants :**

1° Quand ce nom est appliqué dans le règne végétal à un groupe nommé antérieurement d'un nom valable.

2° Quand il forme double emploi dans les noms de classes, d'ordres, de familles ou de genres, ou dans les noms des subdivisions ou espèces du même genre, ou dans les noms des subdivisions de la même espèce.

3° Quand il est basé sur une monstruosité.

4° Quand le groupe qu'il désigne embrasse des éléments tout à fait incohérents, ou qu'il devient une source permanente de confusion ou d'erreurs.

5° Quand il est contraire aux règles de la section 5.

Exemples : 1° *Carelia* Adans. (ann. 1763) est un nom qui a été appliqué par son auteur à un genre qui avait déjà reçu antérieurement un nom valable (*Ageratum* L., ann. 1753) (*synonyme*); de même, *Trichilia alata* N. E. Brown (in *Kew Bull.*, ann. 1896, p. 160) est un nom que l'on ne peut conserver, parce que synonyme du *T. pterophylla* C. DC. (in *Bull. Herb.* Boiss. III, 581, ann. 1894). — 2° *Tapeinanthus*, nom donné par Boissier à un genre de Labiées, a été changé par Th. Durand en *Thuspeinanta*, pour éviter un double emploi avec le genre *Tapeinanthus* Herb., plus anciennement décrit parmi les Amaryllidacées (*homonyme*); de même, *l'Astragalus rhizanthus* Boiss. (*Diagn. pl. Or.* sér. 1, II, 83, ann. 1853) a été débaptisé en *A. cariensis* Boiss. parce qu'il existait un homonyme antérieur valable (*Astragalus rhizanthus* Royle *Illustr. Bot. Himal.* p. 199, ann. 1833-1840). — 3° Le genre *Uropedium* Lindley a été basé sur une monstruosité aujourd'hui rapportée au *Phragmopedilum caudatum* Rolfe. — 4° Le genre *Schrebera* L. emprunte ses caractères aux genres *Cuscuta* et *Myrica* (parasite et hôte) et doit être annulé; *Lemairea* De Vr. un groupe composé d'éléments empruntés à plusieurs familles différentes et dont le nom doit être annulé. Linné a décrit sous le nom de *Rosa villosa* une plante qui a été rapportée à plusieurs espèces différentes et dont l'interprétation certaine paraît impossible ; pour éviter la confusion qui résulte de l'emploi du nom *Rosa villosa*, il est préférable dans ce cas, comme dans d'autres analogues, d'abandonner complètement ce nom. — 5° Voy. les exemples cités aux articles 48 et 49.

Art. 52. — **Un nom d'ordre, sous-ordre, famille ou sous-famille, tribu ou sous-tribu, doit être changé lorsqu'il est tiré d'un genre qu'on reconnaît ne pas faire partie du groupe en question.**

Exemple : S'il venait à être démontré que le genre *Portulaca* ne fait pas partie de la famille des Portulacacées, le nom *Portulacaceæ* donné à cette famille devrait être changé. — Nees (in Hooker and Arnott *Bot. Beechey's Voy.* p. 237, ann. 1836, a donné le nom de *Tristegineæ* à une tribu de Graminées d'après le genre *Tristegis* Nees (un synonyme du genre *Melinis* Beauv.). Mais le genre *Melinis* (*Tristegis*) ayant été exclu de cette tribu par M. Stapf (in *Fl. cap.* VII, 313) et par M. Hackel (in *Oesterr. bot. Zeitschr.* LI, 464), ces auteurs ont adopté le nom *Arundinelleæ*, tiré du genre *Arundinella*.

Art. 53. — Lorsqu'un sous-genre, une section ou une sous-section passe au même titre dans un autre genre, le nom doit être changé s'il existe déjà dans le genre un groupe valable de même ordre sous ce nom.

Lorsqu'une espèce est portée d'un genre dans un autre, son épithète spécifique doit être changée si elle existe déjà pour une des espèces valables du genre. De même lorsqu'une sous-espèce, variété ou autre subdivision d'espèce est portée dans une autre espèce, le nom en doit être changé s'il existe déjà dans l'espèce pour une modification valable du même ordre.

Exemple : Le *Spartium biflorum* Desf. (ann. 1798-1800) transporté par Spach en 1849 dans le genre *Cytisus* n'a pu être appelé *Cytisus biflorus*, mais a reçu le nom de *Cytisus Fontanesii* à cause de l'existence du *Cytisus biflorus* L'Hérit. (ann. 1789), espèce valable pour l'auteur. Le plus ancien synonyme du *Calochortus Nuttallii* Torr. et Gray (in *Pacific Rail. Rep.* II, 124, ann. 1855-1856) est le *Fritillaria alba* Nutt. (*Gen. Amer.* I. 222, ann. 1818) ; mais on ne peut restituer à cette espèce son épithète spécifique primitive (ainsi que cela a été fait dans le *Notizbl. des K. bot. Gart. und Mus. Berl.* II, 319, ann. 1899), parce qu'il existe déjà une espèce valable dans le genre sous le nom de *Calochortus albus* (Dougl. ex. Benth. in Maund *Botanist*, t. 98, ann. 1839).

Art. 54. — Les noms de genre doivent en outre être rejetés dans les cas particuliers qui suivent :

1° Quand ils sont formés d'un terme technique emprunté à la morphologie, à moins qu'ils n'aient été introduits avec des noms d'espèces.

2° Lorsqu'ils proviennent d'une nomenclature spécifique uninominale.

3° Lorsqu'ils sont composés de deux mots, à moins que ces deux mots n'aient été dès le début fusionnés en un seul ou reliés par un tiret.

Exemples : 1° Des noms génériques tels que *Lignum*, *Radix*, *Spina*, etc., ne seraient pas admissibles aujourd'hui, en revanche on ne rejetterait pas un nom générique tel que *Tuber* lorsqu'il a été publié avec des noms spécifiques (*Tuber cibarium*, etc.). — 2° Ehrhart (*Phytophylacium*, ann. 1780 et *Beiträg.* IV, 145—150) a employé une nomenclature uninominale pour des espèces connues à cette époque sous des noms binaires (*Phæocephalum*, *Leptostachys*, etc.). Ces noms, semblables aux noms génériques, ne doivent pas être confondus avec eux et sont à rejeter à moins que, plus tard, un auteur ne leur ait donné la valeur d'un nom générique (par ex. *Bæothryon*, expression uninominale d'Ehrhart, a été appliqué à un genre caractérisé par A. Dietrich *Spec. pl.* II, 89, ann. 1833). — 3° Ex. *Quisqualis*, *Sebastiano-Schaueria*, *Neves-Armondia* sont des noms qui doivent être conservés.

Art. 55. — Les noms (soit épithètes) spécifiques doivent aussi être rejetés dans les cas particuliers qui suivent :

1° Quand ils sont des adjectifs ordinaux ayant servi à une énumération.

2° Quand ils répètent purement et simplement le nom générique.

Exemples : 1° *Boletus vicesimus sextus*, *Agaricus octogesimus nonus*. — 2° *Linaria Linaria*, *Raphanistrum Raphanistrum*, etc.

Art. 56. — Dans les cas prévus aux articles 51 à 55, le nom à rejeter ou à changer est remplacé par le plus ancien nom valable existant pour le groupe dont il s'agit, et, à défaut de nom valable ancien, un nom nouveau doit être créé.

Exemples : Voyez les exemples cités aux art. 51 et 53.

Art. 57. — La graphie originale d'un nom doit être conservée, excepté dans le cas d'une erreur typographique ou orthographique. Quand la différence qui existe entre deux noms, en particulier deux noms génériques, porte sur la désinence, ne fût-ce que par une seule lettre, ces deux noms seront regardés comme différents.

Exemples : Noms différents : *Rubia* et *Rubus*, *Monochæte* et *Monochætum*, *Peponia* et *Peponium*, *Iria* et *Iris*.

Recommandations.

XXX. On doit user de la faculté des corrections orthographiques avec réserve, particulièrement si le changement doit porter sur la première syllabe, surtout sur la première lettre du nom.

XXXI. Beaucoup de noms ne diffèrent que par une seule lettre sans qu'il y ait risque de confusion (ex. *Durvillea* et *Urvillea*). Dans les cas où une presque identité risquerait de produire des erreurs (ex. *Astrostemma* et *Asterostemma* dans la même famille des Asclépiadacées, *Pleuripetalum* et *Pleuropetalum* dans celle des Orchidacées), on conservera seulement l'un des noms (le plus ancien) en appliquant l'art. 51, 4°.

Chapitre IV. — **Modification des règles de la nomenclature botanique.**

Art. 58. — Les règles de la nomenclature botanique ne peuvent être modifiées que par des auteurs compétents dans un Congrès international convoqué en temps voulu dans ce but.

Annexe. — **Recommandations diverses.**

XXXII. Les botanistes emploient dans les langues modernes les noms scientifiques latins ou ceux qui en dérivent immédiatement, de préférence aux noms d'une autre nature ou d'une autre origine. Ils évitent de se servir de ces derniers noms, à moins qu'ils ne soient très clairs et très usuels.

XXXIII. Tout ami des sciences doit s'opposer à l'introduction dans une langue moderne de noms de plantes qui n'y existent pas, à moins qu'ils ne soient dérivés des noms botaniques latins, au moyen de quelque légère modification.

XXXIV. Le système métrique est seul employé en botanique pour l'évaluation des poids et mesures. Le pied, le pouce, la ligne, la livre, l'once, etc., devraient être rigoureusement bannis du langage scientifique.

Les altitudes, les profondeurs, les vitesses et toute mesure généralement quelconque sont exprimées en mètres. Les brasses, les nœuds, les milles marins, etc., devraient disparaître du langage scientifique.

XXXV. On cotera les très petites dimensions en μ (μ métrique, micromillimètres, microns ou millièmes de millimètres), et non point en fractions de millimètres ou de lignes, etc., les fractions encombrées de zéros et de virgules pouvant plus facilement donner lieu à des erreurs.

XXXVI. Les auteurs sont invités à indiquer d'une façon claire et précise l'échelle des figures qu'ils publient.

XXXVII. Les températures s'expriment en degrés du thermomètre centigrade de Celsius.

INDEX NOMINUM GENERICORUM

UTIQUE CONSERVANDORUM SECUNDUM ARTICULUM VICESIMUM

REGULARUM NOMENCLATURÆ BOTANICÆ INTERNATIONALIUM

Phanerogamæ (Siphonogamæ).

N° [1].	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
7	Cycad.	Zamia L., Spec. pl. ed. 2. (1763) 1659.	Palmafilix Adans., Fam. II. (1763) 21.
13	Tax.	Podocarpus L'Hér. ex Pers., Synops. II. (1807) 580.	Nageia Gærtn., Fruct. I. (1788) 191 t. 39.
15	—	Phyllocladus L. C. Rich., Conif. (1826) 129 t. 3.	Podocarpus Labill., Nov. Holl. pl. spec. II. (1806), 71 t. 221.
20	Pinac.	Agathis Salisb. in Trans. Linn. Soc. VIII. (1807) 311.	Dammara [Rumph. Herb. amb. II. (1741) 174 t. 57] Lam., Encycl. II. (1786—88) 259.
31	—	Cunninghamia R. Br. in : L. C. Richard, Conif. (1826) 149 t. 18.	Belis Salisb. in : Trans. Linn. Soc. VIII (1807) 315.
32	—	Sequoia Endl., Synops. Conif. (1847) 197.	Steinhauera Presl in : Sternberg, Fl. Vorwelt II. (1838) 202 t. 49 et 57; Post et O. K. Lexic. (1903) 533.
60	Potam.	Cymodocea Ch. Kœnig in : Kœnig et Sims, Ann. of Bot. II. (1805) 96 t. 7.	Phucagrostis major Cavolini, Phucagr. anthes. (1792) 13 t. I (Phycagrostis O. Ktze.).
127	Gram.	Rottbœllia L. f., Nov. gramin. gen. (1779) 19.	Manisuris L., Mant. II. (1771) 164, non Swartz 1788 (n. 128).
143	—	Tragus [Hall., Hist. stirp. Helvet. II. (1768) 203]. Scop., Introd. (1777) 73.	Nazia Adans., Fam. II. (1763) 31.
150	—	Zoisia („Zoysia“) Willd. in : Neue Schrit. Ges. naturf. Fr. Berlin III. (1801) 440.	Osterdamia Neck., Elem. III. (1791) 218.
194	—	Leersia Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 21.	Homalocenchrus Mieg in : Acta helvet. phys. math. etc. IV. (1760) 307.
201	—	Ehrharta Thunb. in : Vet. Akad. Handl. Stockholm. (1779) 216 t. 8.	Trochera L. C. Rich. in : Journ. de phys. XIII. (1779) 225 t. 3.

---

[1] De hoc numero cf. De Dalla Torre et Harms, Gen. Siphonogam. fasc. I-VII.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
206	Gram.	Hierochloe [J. G. Gmel., Fl. sibir. I. (1747) 1001] R. Br., Prodr. (1810) 208.	Savastana Schrank, Baier. Fl. I. (1789) 100 et 337. Torresia Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 125. Dissarrenum Labill., Nov. Holl. pl. spec. II. (1806) 82 t. 232.
221	—	Crypsis Ait., Hort. kew. I. (1789) 48.	Pallasia Scop., Introd. (1777) 72 non Houtt.
228	—	Coleanthus Seidl in : Rœmer et Schultes, Syst. II. (1817) 11 et 276.	Schmidtia Tratt., Fl. österr. Kaiserst. I. (1811) 12 t. 12.
269	—	Corynephorus Beauv., Agrost. (1812) 90.	Weingærtneria Bernh., Verz. Pfl. Erfurt. (1800) 23 et 51.
282	—	Cynodon L. C. Rich. in : Persoon, Synops. I. (1805) 85.	Capriola Adans., Fam. II. (1763) 31. Dactilon Vill., Hist. pl. Dauphiné II. (1789) 69. Fibichia Kœl., Descr. gram. (1802) 308.
286	—	Ctenium Panz. in : Denkschr. Akad. München 1813. (1814) 288 t. 13.	Campulosus Desv. in : Nouv. Bull. Soc. philom. II. (1810) 189.
308	—	Buchloe Engelm. in : Trans. Acad. St. Louis I. (1859) 432.	Bulbilis Raf. in : Journ. de phys. LXXXIX. (1819) 226. Calanthera Nutt. ex Hooker, Kew Journ. VIII. (1856) 12. Casiostega Rupr. ex Bentham, Pl. Hartweg. (1857) 347.
320	—	Echinaria Desf., Fl. atlant. II. (1798—1800) 385.	Panicastrella Mœnch, Meth. (1794) 205.
356	—	Diarrhena Beauv., Agrost. (1812) 142.	Corycarpus („Korycarpus“) Zea in : Acta matrit. (1806). Diarina Raf. in : Med. Repos. New York V. (1808) 352.
358	—	Zeugites [P. Br., Hist. Jamaica. (1756) 341] Schreb., Gen. II. (1791) 810.	Senites Adans., Fam. II. (1763) 39.
374	—	Lamarckia Mœnch, Meth. (1794) 201.	Achyrodes Bœhm. in : Ludwig, Defin. gen. pl. (1760) 420.
383	—	Glyceria R. Br., Prodr. (1810) 179.	Panicularia Fabr., Enum. pl. Hort. helmstad. ed. 2 (1763) 373.
452	Cyper.	Lipocarpha R. Br. in : Tuckey, Congo (1818) 459.	Hypælyptum Vahl, Enum. II. (1806) 283.
454	—	Ascolepis Nees ex Steudel, Synops. pl. Cyper. (1855) 105.	Platylepis Kunth, Enum. pl. II. (1837) 269.
465	—	Ficinia Schrad. in : Comment. gœtting. VII. (1832) 143.	Melancranis Vahl, Enum. II. (1806) 239. Hypolepis Beauv. in : Lestiboudois, Essai fam. Cypér. (1819) 33.
471	—	Fimbristylis Vahl, Enum. II. (1806) 285.	Iria L. C. Rich. in : Persoon, Synops. I. (1805) 65. Iriha O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 751.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
492	Cyper.	Rhynchospora Vahl, Enum. II. (1806) 229.	Triodon L. C. Rich. in : Persoon, Synops. I. (1805) 60.
575	Palm.	Arenga Labill. in : Mém. Instit. France IV. (1803) 209.	Saguerus [Rumph., Herb. amb. I. (1741) t. 13] Adans., Fam. II. (1763) 24; Blume, Rumphia II. (1843) 124.
594	—	Chamaedorea Willd., Spec. pl. IV. (1806) 638 et 800.	Nunnezharia Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 147.
670	—	Desmoncus Mart., Hist. nat. Palm. II. (1823—50; 1824?) 84.	Atitara [Marcgr. ex Barrère, Essai hist. nat. France équin. (1741) 20] Juss. in : Dict. sc. nat. III. (1804) 277[1].
708	Arac.	Symplocarpus Salisb., ex Nuttall, Gen. Amer. I. (1818) 105.	Spathyema Raf. in : Med. Repos. New-York V. (1808) 352.
739	—	Philodendron Schott in : Wien. Zeitschr. f. Kunst etc. III. (1829) 780.	Baursea Hoffmgg., Verz. Pflz. (1824) 42; Reichb., Consp. (1828) 44.
748	—	Zantedeschia Spreng., Syst. III. (1826) 765.	Aroides Heist. ex Fabricius, Enum. pl. Hort. helmstad. ed. 2. (1763) 42. Richardia Kunth in : Mém. Mus. Paris IV. (1818) 437 t. 20.
779	—	Helicodiceros Schott in : Oesterr. bot. Wochenbl. III (1853) 369.	Megotigea Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 64.
784	—	Biarum Schott in : Schott et Endlicher, Melet. (1832) 17.	Homaida („Homaid“) Adans., Fam. II. (1763) 470.
815	Rest.	Hypolæna R. Br., Prodr. (1810) 251.	Calorophus Labill., Nov. Holl. pl. spec. II. (1806) 78.
816	—	Hypodiscus Nees in : Lindley, Nat. Syst. ed 2. (1836) 450.	Lepidanthus Nees in : Linnæa V. (1830) 665.
830	Erioc.	Pæpalanthus Mart. in : Nova Acta Acad. nat. cur. XVII. 1. (1835) 13.	Dupatya Vell., Fl. flumin. (1825) 35.
861	Brom.	Æchmea Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 47.	Hoiriri Adans., Fam. II. (1763) 67 et 587.
878	—	Pitcairnia L'Hérit., Sert. angl. (1789) 7.	Hepetis Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 56.
891	—	Vriesea Lindl., Bot. Reg. (1843) t. 10.	Hexalepis Raf., Fl. Tellur. IV. (1836) 24.
904	Comm.	Cyanotis D. Don, Prodr. fl. nepal. (1825) 45.	Tonningia Neck., Elem. III. (1790) 165. Zygomenes Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 271.
909	—	Dichorisandra Mikan, Del. fl. et faun. brasil. (1820) t. 3.	Stickmannia Neck., Elem. III. (1790) 171.
910	—	Tinantia Scheidw. in : Otto et Dietrich, Allg. Gartenzeitg. VII. (1839) 365.	Pagomesia Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 67.

---

[1] Nomen Marcgravei pro genere Palmarum interdum recentiore tempore adhibitum. Apud cl. Jussieu l. c. minime nomen est genericum sensu hodierno; auctor ipse de positione plantæ a cl. Marcgrave descriptæ incertus fuit.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
921	Comm.	Eichhornia Kunth, Enum. pl. IV. (1843) 129.	Piaropus Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 81.
924	—	Heteranthera Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 4.	Phrynium Lœfl., Iter hisp. (1758) 178 non Willd. 1797 (n. 1368).
937	Junc.	Luzula DC. in : Lamarck et De Candolle, Fl. franç. ed. 3. III. (1805) 158.	Juncoides [Mœhr. ex] Adans., Fam. II. (1763) 47.
944	Lil.	Narthecium Juss., Gen. (1789) 47.	Abama Adans.. Fam. II. (1763) 47.
955	—	Amianthium A. Gray in : Ann. Lyc. New-York IV. (1837) 121.	Chrosperma Raf., Neogenyt. (1825) 3.
987	—	Simethis Kunth, Enum. pl. IV. (1843) 618.	Pubilaria Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 27.
992	—	Thysanotus R. Br., Prodr. (1810) 282.	Chlamysporum Salisb., Parad. londin. (1808) t. 103.
1006	—	Schœnolirion Durand in : Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 2. Ser. III. (1855) 103.	Amblostima Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 26. Oxytria Raf., ibid. 26.
1007	—	Chlorogalum Kunth, Enum. pl. IV. (1843) 681.	Laothœ Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 53.
1018	—	Hosta Tratt., Arch. Gewächskunde I. (1812) 55.	Saussurea Salisb. in : Trans. Linn. Soc. VIII. (1807) 11.
1029	—	Haworthia Duval, Pl. succul. hort. alencon. (1809) 7.	Catevala Medik., Theodora (1786) 67.
1046	—	Agapanthus L'Hérit., Sert. angl. (1788) 17.	Tulbaghia Heist., Descr. nov. gen. Brunsvig. (1753) p. x. Abumon Adans., Fam. II. (1763) 54. Mauhlia Dahl, Obs. bot. syst. Linné (1788) 25.
1053	—	Brodiæa Smith in : Trans. Linn. Soc. X. (1811) 2 t. 1.	Hookera Salisb., Parad. londin. (1808) t. 98.
1087	—	Camassia Lindl., Bot. Reg. XVIII. (1832) t. 1486.	Quamasia Raf. in : Amer. Monthly Magaz. II. (1818) 265. Cyanotris Raf., ibid. III. (1818) 356.
1088	—	Eucomis L'Hérit., Sert. angl. (1788) 17.	Basilæa Juss. ex Lamarck, Encycl. I. (1783) 382.
1108	—	Cordyline Comm. ex Juss., Gen. (1789) 41.	Terminalis Rumph., Herb. amb. IV. (1744) 79 et VII. (1755) 40; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 716.
1110	—	Sansevieria Thunb., Prodr. pl. capens. (1794) 65.	Acyntha Medik., Theodora (1786) 76.
1111	—	Astelia Banks et Sol. ex R. Brown, Prodr. (1810) 291.	Funckia Willd., Magaz. Ges. naturf. Fr. Berlin II. (1808) 19.
1118	—	Smilacina Desf. in : Ann. Mus. Paris IX. (1807) 51.	Vagnera Adans.. Fam. II. (1763) 496 (Wagnera O. Ktze.). Tovaria Neck., Elem. II. (1790) 190. Polygonastrum Mœnch, Meth. (1794) 637.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
1119	Lil.	Majanthemum Web. in : Wiggers, Prim. fl. holsat. (1780) 14.	Unifolium [Mœhr., Hort. priv. (1736) 101] Adans., Fam. II. (1763) 54. Valentinia Heist. ex Fabricius, Enum. pl. Hort. helmstad. ed. 2. (1763) 37.
1129	—	Reineckea Kunth in : Abh. Akad. Berlin 1842. (1844) 29.	Sanseviella Reichb., Consp. (1828) 44.
1146	—	Luzuriaga Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. III. (1802) 65.	Enargea Banks ex Gærtner, Fruct. I. (1788) 283. Callixene Juss., Gen. (1789) 41.
1161	Hæm.	Lachnanthes Ell., Sketch Bot. South. Carol. I. (1816) 47.	Heritiera J. F. Gmel., Syst. II. (1791) 113. Gyrotheca Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 329.
1175	Amaryll.	Nerine Herb. in : Bot. Magaz. (1820) t. 2124.	Imhofia Heist., Descr. nov. gen. Brunsvig. (1753) p. xx.
1211	—	Urceolina Reichb., Consp. (1828) 61.	Leperiza Herb., App. Bot. Reg. (1821) 41. (Lepirhiza O. Ktze.) Urceolaria Herb., ibid. 28.
1261	Irid.	Romulea Maratti, Diss. Romul. (1772) 13.	Ilmu Adans., Fam. II. (1763) 497.
1283	—	Libertia Spreng., Syst. I. (1825) 127.	Tekel Adans., Fam. II. (1763) 497.
1284	—	Bobartia Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 313.	Hecaste Soland. ex Schumacher in : Skrift. naturk. Selsk. III. (1793) 10.
1285	—	Belamcanda Adans., Fam. II. (1763) 60.	Gemmingia Heist. in : Fabricius, Enum. pl. Hort. helmstad. ed. 2. (1763) 27.
1289	—	Patersonia R. Br., Prodr. (1810) 303.	Genosiris Labill., Nov. Holl. pl. spec. I. (1804) 13.
1292	—	Eleutherine Herb. in : Bot. Reg. (1843) t. 57.	Galatea Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 310.
1321	Mus.	Heliconia L., Mant. II. (1771) 147.	Bihai Adans., Fam. II. (1763) 67.
1360	Zingib.	Tapeinochilus Miq. in : Ann. Mus. lugd. batav. IV. (1868) 101.	Tubutubu Rumph., Herb. amb. auctuar. (1755) 52 t. 22.
1368	Marant.	Phrynium Willd., Spec. pl. I. (1797) 17.	Phyllodes Lour., Fl. cochinch. (1790) 13.
1410	Orchid.	Platanthera L. C. Rich. in : Mém. Mus. Paris IV. (1818) 48.	Lysias Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 288.
1468	—	Nervilia Comm. ex Gaudichaud in : Bot. Voy. Freycinet (1826) 422.	Stellorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 317, Hist. pl. Orchid. (1822) t. 24.
1490	—	Spiranthes L. C. Rich. in : Mém. Mus. Paris IV. (1818) 50.	Gyrostachis Pers., Synops. II. (1807) 511. Ibidium Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 291.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
1494	Orchid.	Listera R. Br. in : Aiton, Hort. kew. ed. 2. V. (1813) 201.	Diphryllum Raf. in : Med. Repos. New-York V. (1808) 356.
1495	—	Neottia Swartz in : Vet. Akad. Nya Handl. XXI. (1800) 224.	Nidus Riv., Icon. pl. fl. irreg. hexapet. (1760) t. 7.
1516	—	Platylepis A. Rich. in : Mém. Soc. hist. nat. Paris IV. (1828) 34.	Erporkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 317, Hist. pl. Orchid. (1822) (Herporchis O. Ktze.).
1534	—	Calopogon R. Br. in : Aiton, Hort. kew. ed. 2. V. (1813) 204.	Cathea Salisb. in : Trans. Hortic. Soc. I. (1812) 300.
1556	—	Liparis L. C. Rich. in : Mém. Mus. Paris IV. (1818) 43.	Leptorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 319; Hist. pl. Orchid. (1822).
1558	—	Oberonia Lindl., Gen. and Spec. Orchid. Pl. (1830) 15.	Iridorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 319. Iridorchis Thou., Hist. pl. Orchid. (1822).
1565	—	Polystachya Hook., Exot. Fl. (1825) t. 103.	Dendrorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 318. Dendrorchis Thou., Hist. pl. Orchid. (1822).
1587	—	Stelis Swartz in : Schrader, Journ. II. (1799) 239 et in : Vet. Akad. Nya Handl. XXI. (1800) 248.	Humboldtia Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 121, non Vahl 1794 (n. 3518).
1631	—	Calanthe R. Br. in : Bot. Reg. (1821) sub t. 573.	Alismorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809), 318. Alismorchis Thou., Hist. pl. Orchid. (1822).
1648	—	Eulophia R. Br. in : Bot. Reg. (1823) t. 686.	Graphorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 318. Graphorchis Thou., Hist. pl. Orchid. (1822).
1694	—	Dendrobium Swartz in : Nova Acta upsal. VI. (1799) 82 et in : Vet. Akad. Nya Handl. XXI. (1800) 244.	Callista Lour., Fl. cochinch. (1790) 519. Ceraia Lour., ibid. 518.
1697	—	Eria Lindl., Bot. Reg. (1825, VIII) t. 904.	Pinalia Buch.-Ham. ex D. Don, Prodr. fl. nepal. (1825, II) 31.
1705	—	Bulbophyllum Thou., Hist. pl. Orchid. (1822). Tabl. des espèc. III.	Phyllorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc. philom. Paris I. (1809) 319. Phyllorchis Thou. (1822).
1822	—	Saccolabium Blume, Bijdr. (1825) 292.	Gastrochilus D. Don, Prodr. fl. nepal. (1825) 32.
1834	—	Œonia Lindl., Bot. Reg. (1824) t. 817.	Epidorkis Thou. in : Nouv. Bull. Soc.philom.Paris I.(1809)318. Epidorchis Thou. (1822).

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
1882	Jugland.	Carya Nutt., Gen. Amer. II. (1818) 220.	Scoria Raf. in : Med. Repos. New-York V. (1808) 352. Hicorius Raf., Fl. ludov. (1817) 109. Hicoria Raf., Alsogr. amer. (1838) 65.
1901	Ulm.	Zelkova Spach in : Ann. sc. nat. 2ᵉ sér. XV. (1841) 356.	Abelicea Reichb., Consp. (1828) 84.
1917	Morac.	Trophis [P. Br., Hist. Jamaica (1756) 357] L., Syst. ed. 10. (1759) 1289.	Bucephalon L., Spec. pl. ed. I. (1753) 1190.
1918	—	Maclura Nutt., Gen. Amer. II. (1818) 233.	Toxylon Raf. in : Amer. Monthly Magaz. (1817) 118, (1818) 188. Joxylon Raf., ibid. (1818) 195.
1956	—	Antiaris Leschen. in : Ann. Mus. Paris XVI. (1810) 478.	Ipo Pers., Synops. (1807) 566.
1957	—	Brosimum Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 12.	Alicastrum P. Br. Hist. Jamaica (1756) 372; Adans., Fam. II. (1763) 510. Piratinera Aubl., Hist. pl. Gui. franç. II. (1775) 888.
1971	—	Cecropia L. in : Lœfling, Iter hisp. (1758) 272.	Coilotapalus P. Br., Hist. Jamaica (1756) 111.
1980	Urtic.	Laportea Gaudich. in : Bot. Voy. Freycinet (1826) 498.	Urticastrum Fabr., Énum. pl. Hort. helmstad. (1759) 204; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 634.
1984	—	Pilea Lindl., Collect. bot. (1821) t. 4.	Adicea Raf., Analyse de la nature (1815) 179.
2023	Prot.	Persoonia Smith in : Trans. Linn. Soc. IV. (1798) 215.	Linkia Cav., Icon. IV. (1797) 61 t. 389.
2026	—	Isopogon R. Br. ex Knight, Proteac. (1809) 93 et in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 71.	Atylus Salisb., Paradis. londin. (1807) t. 67 pp.
2028	—	Sorocephalus R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 139.	Soranthe Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 71.
2035	—	Protea R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 74.	Leucadendron L., Spec. pl. ed. 1. (1753) 91 pp. Lepidocarpus Adans., Fam. II. (1763) 284. Gaguedi Bruce, Trav. V. (1790), 52. ? Vionæa Neck., Elem. I. (1790) 107. Erodendrum Salisb., Parad. (1807) t. 67. Pleuranthe Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 49.
2036	—	Leucospermum R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 95.	Leucadendron L., Spec. pl. ed. 1. (1753), 91 pp. Leucadendrum Salisb., Parad. londin. (1807) t. 67.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
2037	Prot.	Leucadendron Berg. in : Vet. Akad. Handl. Stockholm XVII. (1766) 325 pp.; R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 50.	Protea L., Gen. ed. 2. (1742) 38; Spec. pl. ed. 1. (1753) 94; ed. 5. (1754) 41.
2062	—	Telopea R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 197.	Hylogyne Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 126.
2063	—	Lomatia R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 199.	Tricondylus Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 121.
2064	—	Knightia R. Br. in. : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 193.	Rymandra Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 124.
2066	—	Stenocarpus R. Br. in. : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 201.	Cybele Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 123.
2069	—	Dryandra R. Br. in : Trans. Linn. Soc. X. (1810) 211 t. 3.	Josephia Salisb. in : Knight, Proteac. (1809) 110.
2091	Loranth.	Arceuthobium Marsch.-Bieb., Fl. taur. cauc. Suppl. (1819) 629.	Razoumowskia Hoffm., Hort. Mosq. (1808) n. 1 f. 1.
2097	Santal.	Exocarpus Labill., Voy. I. (1798) 155 t. 14.	Xylophyllos Rumph., Herb. amb. VII. (1755) 19 t. 12; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 589. Xylophylla L., Mant. II. (1771) 147 pp.
2103	—	Scleropyrum Arn. in : Magaz. Zool. and Bot. II. (1838) 549.	Heydia Dennst., Schluess. Hort. malab. (1818) 30.
2109	—	Buckleya Torr. in : Amer. Journ. Sc. XLV. (1843) 170.	Nestronia Raf., New Fl. Amer. III. (1836) 12.
2124	Opil.	Cansjera Juss., Gen. (1789) 448.	Tsjerucaniram Adans., Fam. II. (1763) 80.
2163	Balanoph.	Helosis L. C. Rich. in : Mém. Mus. Paris VIII. (1822) 416 t. 20.	Caldasia Mutis ex Caldas in : Semanario Nuev. Gran. II. (1810) 26.
2180	Raffles.	Cytinus L., Gen. ed. 6. (1764) 567.	Hypocistis Adans., Fam. II. (1763) 76.
2194	Polygon.	Emex Neck., Elem. II. (1790) 214.	Vibo Medik., Phil. Bot. I (1789) 178.
2202	—	Fagopyrum [Tourn. ex] Mœnch, Meth. (1794) 290.	Helxine L., Spec. pl. ed. I (1753) 363 pp. (sect. Polygoni).
2261	Chenop.	Suæda Forsk., Fl. ægypt. arab. (1775) 69 t. 18.	Dondia Adans., Fam. II. (1763) 261. Lerchea [Hall., Hort. gœtting. (1743) 21] Rueling, Ordin. pl. (1774) 45.
2297	Amarant.	Chamissoa H. B. K., Nov. gen. et spec. II (1817) 158 t. 125.	Kokera Adans., Fam. II. (1763) 269.
2317	—	Ærva Forsk., Fl. ægypt. arab. (1775) 170.	Ouret Adans., Fam. II. (1763) 268. Uretia O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 544.
2339	—	Iresine [P. Br., Hist. Jamaica (1756) 358] L., Syst. ed. 10. (1759) 1291.	Cruzeta Lœfl., Iter hisp. (1758) 203.
2348	Nyctag.	Allionia L., Syst. ed. 10. (1759) 890.	Wedelia Lœfl., Iter hisp. (1758) 180, non Jacq. 1760 (n. 9192).

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
2407	Portulac.	Calandrinia H. B. K., Nov. gen. et spec. VI. (1823) 77 t. 526.	Cosmia Domb. ex Jussieu, Gen. (1789) 312. Baitaria Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 63 t. 36.
2450	Caryophyl.	Spergularia J. et C. Presl., Fl. cech. (1819) 94.	Buda Adans., Fam. II. (1763) 507. Tissa Adans., ibid. 507.
2477	—	Siphonychia Torr. et A. Gray, Fl. North Amer. I. (1838) 173.	Buinalis Raf., New Fl. Amer. IV. (1836) 40.
2528	Ranunc.	Eranthis Salisb. in : Trans. Linn. Soc. VIII. (1807) 303.	Cammarum Hill, British Herbal. (1756) 47 t. 7. Helleboroides Adans., Fam. II. (1763) 458.
2570	Menisp.	Cocculus DC. Syst. I. (1818), 515.	Cebatha Forsk., Fl. ægypt. arab. (1775) 172. Leæba Forsk., ibid. 172. Epibaterium Forsk., Char. gen. (1776) 107. Nephroia Lour., Fl. cochinch. (1790) 565. Baumgartia Mœnch, Meth. (1794) 650. Androphylax Wendl., Bot. Beob. (1798) 37. Wendlandia Willd., Spec. II. (1799) 275.
2663	Calycanth.	Calycanthus L., Syst. ed. 10. (1759) 1066.	Beurreria Ehret, Pl. et papil. rar. (1755) t. 13. Butneria Duhamel, Arb. II (1755) 113 t. 45 non Lœfl. 1758 Buettneria (n. 5062). Basteria Mill., Gard. Dict. ed. 7. (1759).
2680	Anon.	Duguetia A. St.-Hil., Fl. Brasil. merid. I. (1825) 35 t. 7.	Aberemoa Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) t. 245.
2717	—	Xylopia L., Syst. ed. 10. (1759) 1250.	Xylopicrum P. Br., Hist. Jamaica. (1756) 250.
2750	Myrist.	Myristica [L., Gen. ed. 2. (1742) 524] Rottb. in. : Act. Univ. Hafn. (1778) 281 ; L. f., Suppl. (1781) 40.	Comacum Adans., Fam. II. (1763) 345. Aruana Burm. f., Ind. alt. (1769) (Sign. G. verso).
2775	Monim.	Laurelia Juss. in : Ann. Mus. Paris XIV. (1809) 134.	Pavonia Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 127 t. 28.
2793	Laur.	Eusideroxylon Teysm. et Binn. in : Tijdschr. Nederl. Indie XXV. (1863) 292.	Salgada Blanco. Fl. Filip. ed. 2. (1845) 221.
2798	—	Litsea Lam., Encycl. III. (1789) 574.	Malapœnna Adans., Fam. II. (1763) 447. Glabraria L., Mant. II. (1771) 156. Tomex Thunb., Nov. gen. pl. III. (1783) 65.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
2856	Papav.	Dicentra Bernh. in : Linnæa VIII. (1833) 457, 468.	Capnorchis Borckh. in : Rœmer, Arch. I. 2. (1797) 46. Bikukulla Adans., Fam. II. (1763) 23. Diclytra Borckh. in : Rœmer, Arch. I. 2. (1797) 46. Dielytra Cham. et Schlechtd. in : Linnæa I. (1826) 556. Dactylicapnos Wall., Tent. fl. napal. (1826) 51.
2858	—	Corydalis Medik., Phil. Bot. I. (1789) 96; Vent., Choix (1803) 19.	Capnoides Adans., Fam. II. (1763) 431. Cisticapnos Adans., ibid. 431. Neckeria Scop. Introd. (1777) 313. Pseudofumaria Medik., Phil. Bot. I. (1789) 110.
2986	Crucif.	Capsella Medik., Pflanzengatt. (1792) 85.	Bursa [Siegesb.] Weber in : Wiggers, Prim. fl. holsat. (1780) 47. Marsypocarpus Neck., Elem. III. (1790) 91.
2989 s. Draba	—	Erophila DC., Syst. II (1821) 356.	Gansblum Adans., Fam. II. (1763) 420.
3032	—	Malcolmia R. Br. in : Aiton, Hort. kew. ed. 2. IV. (1812) 121.	Wilckia Scop., Introd. (1777) 317.
3038	—	Euclidium R. Br. in : Aiton, Hort. kew. ed. 2. IV. (1812) 74.	Soria Adans., Fam. II. (1763) 421. Hierochontis Medik., Pflanzengatt. (1792) 51.
3087	Cappar.	Gynandropsis DC., Prodr. I. (1824) 237.	Pedicellaria Schrank in : Rœmer et Usteri, Magaz. III. (1790) 10.
3103	—	Steriphoma Spreng., Syst. IV. cur. post. (1827) 130.	Hermupoa Lœfl., Iter hisp. (1758) 307.
3122	Resed.	Caylusea A. St. Hil., 2. Mém. Résédac. (1837) 29.	Hexastylis Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 73. Stylexia Raf., ibid. IV. (1836) 121.
3126	—	Oligomeris Cambess. in : Jacquemont, Voy. dans l'Inde Bot. (1841-44) 23 t. 25.	Dipetalia Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 73. Ellimia Nutt. ex Torrey et Gray, Fl. North Amer. I. (1838) 125.
3187	Saxifrag.	Suksdorfia A. Gray in : Proc. Amer. Acad. XV. (1880) 41.	Hemieva Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 70.
3196	—	Tolmiea Torr. et A. Gray, Fl. North Amer. I. (1840) 582.	Leptaxis Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 75.
3276	Cunon.	Weinmannia L., Syst. ed. 10. (1759) 1005.	Windmannia P. Br., Hist. Jamaica (1756) 212; Adans., Fam. II. (1763) 343.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
3286	Bruniac.	Lonchostoma Wikstr. in : Vet. Acad. Handl. Stockholm (1818) 350 t. 10.	Ptyxostoma Vahl in : Skrivt. naturh. Selsk. Kjoebenhavn VI. (1810) 95.
3316	Rosac.	Physocarpus Maxim. in : Acta Horti petropol. VI. (1879) 219. (Physocarpa Raf., New Fl. Amer. III. (1836) 73.)	Opulaster Medik., Beitr. Pflz. Anat. (1799) 109.
3323	—	Sorbaria A. Br. ex. Ascherson, Fl. Prov. Brandenburg I. (1864) 177.	Basilima Raf., New Fl. Amer. III. (1836) 75. Schizonotus Lindl. in : Wallich, Numer. List. (1829) n. 703.
3332	—	Holodiscus Maxim. in : Acta Horti petropol. VI. (1879) 253.	Schizonotus Raf., New Fl. III. (1836) 75.
3339	—	Rhaphiolepis Lindl. in : Bot. Reg. (1820) t. 486.	Opa Lour., Fl. cochinch. (1790) 308.
3444	Legum.	Calliandra Benth. in : Hooker, Journ. of Bot. II. (1840) 138.	Anneslia Salisb., Parad. londin. (1807) t. 64.
3450	—	Desmanthus Willd., Spec. pl. IV. 2. (1806) 1044.	Acuan Medik., Theodora (1786) 62.
3490	—	Copaifera L., Spec. pl. ed. 2. (1762) 557.	Copaiva Jacq., Enum. pl. Carib. (1760) 4. (Copaiba auct.)
3495	—	Crudia Schreb., Gen. I. (1789) 282.	Apalatoa Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 382. Touchiroa Aubl., ibid. 384. Waldschmidtia Scop., Introd. (1777) 100.
3506	—	Schotia Jacq., Collect. I. (1786) 93.	Theodora Medik., Theodora (1786) 16.
3517	—	Macrolobium Schreb., Gen. I, (1789) 30.	Vouapa Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 25. Outea Aubl., ibid. 28. Kruegeria Scop., Introd. (1777) 314.
3518	—	Humboldtia Vahl, Symb. bot. III. (1794) 106.	Batschia Vahl, Symb. bot. III. (1794) 39.
3524	—	Brownea Jacq., Enum. pl. Carib. (1760) 6.	Hermesias Lœfl., Iter hisp. (1758) 278.
3553	—	Pterolobium R. Br. in : Salt, Abyss. (1814) App. 64.	Cantuffa J. F. Gmel., Syst. II. (1791) 677.
3561	—	Peltophorum Walp., Rep. I (1842) 811.	Baryxylum Lour., Fl. cochinch. (1790) 266.
3574	—	Swartzia Schreb., Gen. II. (1791) 518.	Tounatea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 549. Possira Aubl., ibid. II. 934. Hœlzelia Neck., Elem. III. (1790) 62.
3584	—	Myroxylon L. f., Suppl. (1781) 34.	Toluifera L., Spec. pl. ed. 1. (1753) 384.
3597	—	Ormosia Jack in : Trans. Linn. Soc. X. (1811) 360	Toulichiba Adans., Fam. II. (1763) 326.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
3621	Legum.	Podalyria Lam., Illustr. II. (1793) 454 t. 327 f. 3, 4.	Aphora Neck., Elem. III. (1790) 50.
3624	—	Oxylobium Andrews, Bot. Repos. (1809) t. 492.	Callistachys Vent., Jard. Malmaison (1803) t. 115.
3673	—	Argyrolobium Eckl. et Zeyh., Enum. (1836) 184.	Tephrothamnus Sweet, Hort. brit. ed. 2. (1830) 126. Lotophyllus Link, Handb. II. (1831) 156. Chasmone E. Mey., Comment. pl. Afr. austr. (1835) 71.
3693	—	Hymenocarpos Savi, Fl. pisana II. (1798) 205.	Circinus Medik., Phil. Bot. I. (1789) 208.
3694	—	Securigera DC. in : Lamarck et De Candolle, Fl. franç. ed. 3. IV. (1805) 609.	Securidaca [Tourn. ex] Mill., Gard. Dict. ed. 6. (1752). Bonaveria Scop., Introd. (1777) 310. Securina Medik., Vorles. II. (1787) 368.
3699	—	Tetragonolobus Scop., Fl. carn. ed. 2. II. (1772) 87.	Scandalida Adans., Fam. II. (1763) 326.
3708	—	Eysenhardtia H. B. K., Nov. gen. et spec. VI. (1823) 489 t. 592.	Viborquia Ortega, Nov. pl. descr. decad. (1798) 66 t. 9. (Wiborgia O. Ktze., Rev. gen. I. (1891) 213.
3710	—	Petalostemon Michx., Fl. bor. amer. II. (1803) 48 t. 37.	Kuhnistera Lam., Encycl. III. (1789) 370.)
3718	—	Tephrosia Pers., Synops. II. (1807) 328.	Cracca L., Fl. zeyl. (1747) 139; Spec. pl. ed. 1. (1753) 752, non Benth. 1853 (n. 3745). Colinil Adans., Fam. II. (1763) 327. Needhamia Scop., Introd. (1777) 310.
3722	—	Wistaria Nutt., Gen. Amer. II. (1818) 115.	Kraunhia Raf. in : Med. Repos. New-York V. (1808) 352. Diplonyx Raf., ibid. 108. Thyrsanthus Ell. in : Journ. Acad. Philadelphia I. (1817) 371.
3753	—	Clianthus Banks et Soland. ex G. Don, Gen. Hist. II. (1832) 468.	Donia G. Don, Gen. Hist. II. (1832) 467.
3767	—	Oxytropis DC., Astragal. (1802) 24 et 66.	Spiesia Neck., Elem. III. (1790) 13.
3792	—	Ormocarpum Beauv., Fl. d'Oware I. (1804) 95 t. 58.	Diphaca Lour., Fl. cochinch. (1790) 453.
3796	—	Smithia Ait., Hort. kew. III. (1789) 496 t. 13.	Damapana Adans., Fam. II. (1763) 323.
3800	—	Adesmia DC. in : Ann. sc. nat. IV. (1825) 94.	Patagonium Schrank in : Denkschr. Akad. München (1808) 93.
3807	—	Desmodium Desv., Journ. de bot. I. (1813) 122 t. 5.	Meibomia Adans., Fam. II. (1763) 509.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
			Pleurolobus J. St. Hil. in : Nouv. Bull. Soc. philom. III. (1812) 192.
3810	Legum.	Alysicarpus Neck., Elem. III. (1790) 15.	Fabricia Scop., Introd. (1777) 307.
3821	—	Dalbergia L. f., Suppl. (1781) 52.	Amerimnon P. Br., Hist. Jamaica (1756) 288. Ecastaphyllum P. Br., ibid. 299. ? Acouroa Aubl., Hist. pl. Gui. franç. (1775) 753.
3834	—	Lonchocarpus H. B. K., Nov. gen. et spec. VI. (1823) 383.	Clompanus Aubl., Hist. pl. Gui. franç. II. (1775) 773. Robina Aubl., ibid. 768.
3836	—	Pongamia Vent., Jard. Malmaison (1803) 28.	Galedupa Lam., Encycl. II. (1786) 594 (quoad descr.).
3837	—	Muellera L. f., Suppl. (1781) 53.	Coublandia Aubl., Hist. pl. Gui. franç. II. (1775) 937 t. 356. Salken Adans., Fam. II. (1763) 322. Solori Adans., ibid. 327 [1].
3838	—	Derris Lour., Fl. cochinch. (1790) 432.	Deguelia Aubl., Hist. pl. Gui. franç. (1775) 750 t. 300. Cylizoma Neck., Elem. III. (1790) 33.
3839	—	Piscidia L., Syst. ed. 10. (1759) 1155.	Ichthyomethia P. Br., Hist. Jamaica (1756) 276; O. Ktze., Rev. gen. I. (1891) 191. Piscipula Lœfl., Iter hisp. (1758) 275.
3841	—	Andira Lam., Encycl. I. (1783) 171.	Vouacapoua Aubl., Hist. pl. Gui. franç. Suppl. (1775) 9 t. 373. (Vuacapua O. Ktze.)
3845	—	Dipteryx Schreb., Gen. II. (1791) 485.	Coumarouna Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 740 t. 296. Taralea Aubl., ibid. 745 t. 298. Heinzia Scop., Introd. (1777) 301. Bolducia Neck., Elem. III. (1790) 32.
3858	—	Centrosema Benth. in : Ann. Wien. Mus. II. (1838) 117.	Bradburya Raf., Fl. ludov. (1817) 104. Vexillaria Hoffmgg., Verz. Pflz. (1824) 119.
3860	—	Amphicarpæa Ell. in : Journ. Acad. Philadelphia I. (1818) 372.	Falcata J. F. Gmel., Syst. II. (1791) 1131. Savia Raf. in : Med. Repos. New-York V. (1808) 352.
3868	—	Kennedya Vent., Jard. Malmaison II. (1804) 104.	Caulinia Mœnch, Meth. Suppl. (1802) 47.

---

[1] Genera Salken et Solori Adans. prius erroneè pro synonymis generis Dalbergiæ (n. 3821) habita ad n. 3838 (Derris) pertinent (cf. Prain in : Ann. Bot. Gard. Calcutta X. 1. [1904] 10).

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
3876	Legum.	Butea Kœnig ex Roxburgh, Pl. Coromandel I. (1795) 22 t. 21.	Plaso Adans., Fam. II. (1763) 325.
3877	—	Mucuna Adans., Fam. II. (1763) 325.	Zoophtalmum P. Br., Hist. Jamaica (1756) 295 t. 31. Stizolobium P. Br., Hist. Jamaica (1756) 290.
3897	—	Rynchosia Lour., Fl. cochinch. (1790) 400.	Dolicholus Medik. in : Vorles. churpf. phys. Ges. II. (1787) 354.
3908	—	Pachyrrhizus Rich. ex De Candolle, Mém. Légum. (1825) 379.	Cacara [Rumph. ex] Thou. in : Dict. sc. nat. V. (1805) 35.
3914	—	Psophocarpus Neck., Elem. III. (1790), 45.	Botor Adans., Fam. II. (1763) 326.
3980	Zygoph.	Balanites Delile, Fl. d'Egypte (1813) 221 t. 28 f. 1.	Agialid Adans., Fam. II. (1763) 508.
4035	Rutac.	Calodendrum Thunb., Nov. gen. II. (1782) 41.	Pallasia Houtt., Handleid. II. (1775) 382.
4036	—	Barosma Willd., Enum. pl. Hort. berol. (1809) 257.	Parapetalifera Wendl., Coll. pl. I. (1808) 15.
4037	—	Agathosma Willd., Enum. pl. Hort. berol. (1809) 259.	Hartogia L., Syst. ed. 10. (1759) 939, non L. f. 1781 (n. 4645). Bucco Wendl., Coll. pl. (1808) t. 2.
4038	—	Adenandra Willd., Enum. pl. Hort. berol. (1809) 256.	Hænkea F. W. Schmidt, Neue u. selt. Pflz. (1793) 19. Glandulifolia Wendl., Coll. (1808) t. 33, 37. Glandulifera Wendl., ibid. 35 t. 10.
4077	—	Toddalia Juss., Gen. (2 sem. 1789) 371.	Cranzia Schreb., Gen. I. (I sem. 1789) 143, non Nutt. 1818 Crantzia (n. 6047). (Crantzia O. Ktze.)
4079	—	Acronychia Forst., Char. gen. (1776) 53 t. 27.	Cunto Adans., Fam. II. (1763) 446. Jambolana Adans., ibid. 508 pp.
4096	—	Atalantia Correa in : Ann. Mus. Paris VI. (1805) 383.	Malnaregam Adans., Fam. II. (1763) 344.
4109	Simarub.	Samadera Gærtn., Fruct. II. (1791) 352 t. 159.	Locandi Adans., Fam. II. (1763) 449.
4120	—	Brucea J. F. Mill., Fasc. (1780) t. 25.	Lussa Rumph., Herb. amb. VII. (1755) 27 t. 15; O. Ktze., Rev. gen. I. (1891) 104.
4124	—	Ailanthus Desf. in : Mém. Acad. sc. Paris 1786. (1789) 265 t. 8.	Pongelion Adans., Fam. II. (1763) 319.
4131	—	Picramnia Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 27.	Tariri Aubl., Hist. pl. Gui. franç. Suppl. (1775) 37. Brasiliastrum Lam., Encycl. I. (1783) 462. ?Pseudobrasilium Adans., Fam. II. (1763) 341.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
4137	Burserac.	Protium Burm. f., Fl. ind. (1768) 88.	Tingulonga Rumph., Herb. amb. VII. (1755) 54 t. 23 fig. 1; O. Ktze., Rev. gen. I. (1891) 107.
4150	—	Bursera Jacq. ex L., Spec. pl. ed. 2. (1762) 471.	Elaphrium Jacq., Enum. pl. Carib. (1760) 3.
4151	—	Commiphora Jacq., Hort. schœnbrunn. II. (1797) 66.	Balsamea Gled. in : Schrift. Ges. naturf. Fr. Berlin III. (1782) 127.
4172	Meliac.	Naregamia Wight et Arn., Prodr. (1834) 116.	Nelanaregam Adans., Fam. II. (1763) 343.
4195	—	Trichilia [P. Br., Hist. Jamaica. (1756) 278] L., Syst. ed. 10. (1759) 1020.	Halesia Lœfl., Iter hisp. (1758) 188, non L. 1759 (n. 6410).
4264	Trigon.	Trigoniastrum Miq., Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 394.	Isopteris Wall., Numer. List (1832) n. 7261.
4297	Euphorb.	Securinega Comm. ex Juss., Gen. (1789) 388.	Acidoton P. Br., Hist. Jamaica. (1756) 335; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 591.
4349	—	Julocroton Mart. in : Flora XX. (1837) P. 2. Beibl. 119.	Cieca Adans., Fam. II. (1763) 355.
4355	—	Chrozophora Neck., Elem. II. (1790) 337.	Tournesol Adans., Fam. II. (1763) 356., Tournesolia Scop., Introd. (1777) 243.
4454	—	Codiæum [Rumph. ex] A. Juss., De Euphorb. gen. tent. (1824) 33.	Phyllaurea Lour., Fl. cochinch. (1790) 575.
4472	—	Omphalea L., Syst. ed. 10. (1759) 1264.	Omphalandria P. Br., Hist. Jamaica (1756) 335; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 609.
4563	Anac.	Lannea A. Rich. in : Guillemin et Perrottet. Fl. Senegamb. tent. I. (1832) 153 t. 42.	Calesiam Adans., Fam. II. (1763) 446. Odina Roxb., Hort. bengal. (1814) 29; Fl. ind. II. (1832) 293. Haberlia Dennst., Schluess. Hort. malab. (1818) 30.
4600	—	Nothopegia Blume, Mus. bot. lugd. batav. I. (1850) 203.	Glycycarpus Dalz. in : Journ. As. Soc. Bombay III. (1849) 69.
4604	—	Holigarna Buch.-Ham. ex Roxburgh, Hort. bengal. (1814) 22; Roxb., Pl. Coromandel III (1819) 79 t. 282.	Katoutsjeroe Adans., Fam. II. (1763) 534. (Catutsjeron O. Ktze.) Hadestaphylum Dennst., Schluess. Hort. malabar. (1818) 30.
4615	Aquif.	Nemopanthus Raf. in : Amer. Monthly Magaz. (1819) 357.	Ilicioides Dumont de Courset, Le bot. cultiv. IV. (1802) 127.
4709	Icacin.	Pyrenacantha Wight in : Hooker, Bot. Misc. II. (1831) 107.	Cavanilla Thunb., Nov. gen. pl. (1792) 105.
4767	Sapind.	Schleichera Willd., Spec. pl. IV. (1805) 1096.	Cussambium [Rumph. ex] Lam., Encycl. II. (1786) 230. Koon Gærtn., Fruct. II. (1791) 486.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
4874	Rhamnac.	Scutia Comm. ex Brongniart in : Ann. sc. nat. X. (1827) 362.	Adolia Lam., Encycl. I. (1783) 44.
4882	—	Colubrina L. C. Rich. ex. Brongniart in : Ann. sc. nat. X. (1827) 368 t. 15 f. 3.	Marcorella Neck., Elem. II. (1790) 122. Tubanthera Comm. ex DC., Prodr. II. (1825) 30.
4905	—	Helinus E. Mey. ex Endlicher, Gen. (1840) 1102.	Mystacinus Raf., Sylva Tellur. (1838) 30.
4938	Tiliac.	Berrya Roxb., Hort. bengal. (1814) 42; Pl. Coromandel III. (1819) 60 t. 264.	Espera Willd. in : Neue Schrift. Ges. naturforsch. Fr. Berlin. III. (1801) 449.
4995	Malvac.	Malvastrum A. Gray in : Mem. Amer. Acad. New Ser. IV. (1849) 21.	Malveopsis C. Presl, Bot. Bemerk. (1844) 18[1].
5007	—	Pavonia Cav., Diss. II. (1786) App. 2.; III. (1787) 132 t. 45.	Lass Adans., Fam. II. (1763) 400. (Lassa O. Ktze.) Malache B. Vogel in : Trew, Pl. select. (1772) 50 t. 90. Prestonia Scop., Introd. (1777) 281.
5053	Stercul.	Dombeya Cav., Diss. II. (1786) App. 2.; III. (1787) 121 t. 38, 41. (non L'Hér. (1784).	Assonia Cav., Diss. II. (1786) App. 2.; III. (1787) 120 t. 42.
5080	—	Pterospermum Schreb., Gen. II. (1791), 461.	Velaga Adans., Fam. II. (1763) 398.
5091	—	Cola Schott et Endl., Melet. (1832) 33.	Bichea Stokes, Bot. Mat. med. II. (1812) 564. Edwardia Raf., Specch. I. (1814) 158. Lunanea DC., Prodr. II. (1825) 92.
5113	Ochnac.	Ouratea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 397 t. 152.	Jabotapita Adans., Fam. II. (1763) 364.
5148	Theac.	Gordonia Ellis in : Phil. Trans. LX. (1770) 518 t. 11.	Lasianthus Adans., Fam. II. (1763) 398.
5153	—	Ternstrœmia Mutis ex L. f., Suppl. (1781) 39.	Mokof Adans., Fam. II. (1763) 50. (Mokofa O. Ktze.) Taonabo Aubl., Hist. pl. Gui. franç. (1775) 569. Dupinia Scop., Introd. (1777) 195. Hoferia Scop., ibid. 194.
5171	Guttif.	Vismia Vand., Fl. lusit. et brasil. spec. (1788) 51 t. 3 f. 24.	Caopia Adans., Fam. II. (1763) 448. Caspia Scop., Introd. (1777) 276.
5250	Cochlosp.	Cochlospermum Kunth, Malvac. (1822) 6.	Maximiliana Mart. in : Flora II. (1819) 451, non Mart. 1824? Palm. g. (n. 660).
5254	Canell.	Canella [P. Br., Hist. Jamaica (1756) 275] Swartz in : Trans. Linn. Soc. I. (1791) 96.	Winterana L., Syst. ed. 10. (1759) 1045.

---

[1] Cf. O. Kuntze. Rev. gen. III. 2. (1898) 20 et Baker f. in Journ. of Bot. XXXII. (1894) 186.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
5259	Violac.	Amphirrhox Spreng., Syst. IV. cur. post. (1827) 51.	Spathularia A. St. Hil., Hist. pl. remarq. Brésil et Paraguay (1824) 317 t. 18 (non Pers. 1797). Braddleya Vell., Fl. flumin. icon. II. (1827) t. 140. (Braddleya O. Ktze.)
5271	—	Hybanthus Jacq., Enum. pl. Carib. (1760) 2.	Calceolaria Lœfl., Iter hisp. (1358) 183, non L. 1771) n. 7474).
5320	Flacourt.	Xylosma Forst. f., Prodr. (1786) 72.	Myroxylon Forst., Char. gen. (1776) 125, non L. f. 1781 (n. 8584).
5338	—	Lætia Lœfl., Iter hisp. (1758) 190.	Thamnia P. Br., Hist. Jamaica (1756) 245. Guidonia P. Br., ibid. 249.
5341	—	Ryania Vahl, Eclogæ I. (1796) 51 t. 9.	Patrisia L. C. Rich. in : Act. Soc. hist. nat. Paris I. (1792) 110.
5400	Ancistrocl.	Ancistrocladus Wall., Numer. List. (1829) n. 1052.	Wormia Vahl in : Skrift. Nat. Selsk. Kjoebenhavn VI. (1810) 104.
5411	Cactac.	Mamillaria Haw., Synops. pl. succ. (1812) 177.	Cactus [L., Gen. ed. 1. (1737) 139] L., Spec. pl. ed. 1. (1753) 466.
5416	—	Rhipsalis Gærtn., Fruct. I. (1788) 137 t. 28.	Hariota Adans., Fam. II. (1763) 243.
5430	Thymel.	Aquilaria Lam., Encycl. II. (1786) 610.	Agallochum Lam., Encycl. I. (1783) 48.
5436	—	Struthiola L., Mant. (1767) 4.	Belvala Adans., Fam. II. (1763) 285.
5446	—	Wikstrœmia Endl., Prodr. fl. norfolk. (1833) 47.	Capura L., Mant. II. (1771) 149.
5467	—	Pimelea Banks et Sol. ex Gærtner, Fruct. I. (1788) 186.	Banksia Forst., Char. gen. (1776) 7 t. 4, non L. f. 1781 (n. 2068).
5471	Elæagn.	Shepherdia Nutt., Gen. Amer. II. (1818) 240.	Lepargyrea Raf. in : Amer. Monthly Magaz. (1818) 176.
5497	Sonnerat.	Sonneratia L. f., Suppl. (1781) 38.	Blatti Adans., Fam. II. (1763) 88. Pagapate Sonner., Voy. Nouv. Guinée (1776) 16.
5505	Lecyth.	Careya Roxb., Hort. bengal. (1814) 52.	Cumbia Buch.-Ham., Mysore III. (1807) 187 et in : Trans. Linn. Soc. XV. (1827) 97.
5506	—	Barringtonia Forst., Char. gen. (1776) 75.	Huttum Adans., Fam. II. (1763) 88.
5510	—	Gustavia L., Pl. surinam. (1775) 18.	Japarandiba Adans., Fam. II. (1763) 448.
5525	Rhizoph.	Carallia Roxb. ex R. Brown in : Flinders, Voy. Bot. II. (1814) App. III. 549.	Karekandel Adans., Fam. II. (1763) 88. Diatoma Lour., Fl. cochinch. (1790) 296. Barraldeia Thou., Gen. nov. madagasc. (1806) 24.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
5528	Rhizoph.	Weihea Spreng., Syst. II. (1825) 559.	Richæia Thou., Gen. nov. madag. (1806) 25.
5575	Myrt.	Calyptranthes Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 79.	Chytraculia P. Br., Hist. Jamaica (1756) 239; O. Ktze., Rev. gen. I. (1891) 238. Chytralia Adans., Fam. II. (1763) 80.
5600	—	Agonis Lindl., Swan River App. (1839) 10.	Billottia R. Br. in : Journ. Roy. Geogr. Soc. I. (1832) 19.
5603	—	Melaleuca L., Mant. I. (1767) 14.	Cajuputi Adans., Fam. II. (1763) 84.
5625	—	Verticordia DC. in : Dict. class. hist. nat. XI. (1826) 400.	Diplachne R. Br. ex Desfontaines in : Mém. Mus. Paris V. (1819) 272.
5659	Melast.	Dissotis Benth. in : Hooker, Niger Fl. (1849) 346.	Hedusa Raf., Sylva Tellur. (1838) 101. (Hedysa O. Ktze.)
5665	—	Monochætum Naud. in : Ann. sc. nat. 3. sér. IV. (1845) 48 t. 2.	Ephynes Raf., Sylva Tellur. (1838) 101.
5729	--	Sonerila Roxb., Hort. bengal. (1814) 5; Fl. ind. I. (1832) 176.	Cassebeeria Dennst., Schluess. Hort. Malabar. (1818) 35.
5759	—	Miconia Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil. prodr. (1794) 60.	Tamonea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 440, non Aubl., ibid. 659 [n. 7142][1]. Leonicenia Scop., Introd. (1777) 212. Lieutautia Buchoz, Pl. nouv. découv. (1779) t. 7. Zulatia Neck., Elem. II. (1790) 117.
5956	Umbell.	Bifora Hoffm., Gen. Umbellif. ed. 2. (1816) 191.	Anidrum Neck. Elem. I. (1790) 188.
5998	—	Trinia Hoffm., Gen. Umbellif. (1814) 92.	Apinella Neck., Elem. I. (1790) 191.
6015	—	Cryptotænia DC., Mém. fam. Ombellif. (1829) 42.	Deringa Adans., Fam. II. (1763) 498. Alacospermum Neck., Elem. II. (1790) 167.
6018	—	Falcaria Host, Fl. austr. I. (1827) 381.	Prionitis Adans., Fam. II. (1763) 499. Critamus Besser, Enum. pl. Volhyn. (1822) 93.
6064	—	Kundmannia Scop., Introd. (1777) 116.	Arduina Adans., Fam. II. (1763) 499.
6154	Cornac.	Alangium Lam., Encycl. I. (1783) 174.	Angolam Adans.. Fam. II. (1763) 85. Kara-Angolam Adans., ibid. 84. (Karangolum O. Ktze.) Angolamia Scop., Introd. (1777) 107.

---

[1] De nomine Tamonea cf. Jackson in : Journ. of Bot. XXXIX. (1901) 36.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
6189	Eric.	Loiseleuria Desv., Journ. de bot. III. (1840) 35.	Chamæcistus Œder, Fl. dan. (1761) t. 9.
6191	—	Rhodothamnus Reichb. in : Mœssler, Handb. ed. 2. I. (1827) 688.	Adodendrum Neck., Elem. I. (1790) 214.
6195	—	Dabœcia D. Don in : Edinburgh New Phil. Journ. XVII. (1834) 160.	Boretta Neck., Elem. II. (1790) 212.
6215	—	Gaylussacia H. B. K., Nov. gen. et spec. III. (1818) 275.	Adnaria Raf., Fl. ludov. (1817) 56.
6232	—	Cavendishia Lindl., Bot. Reg. (1836) sub t. 1791.	Chupalon Adans., Fam. II. (1763) 164.
6251	Epacr.	Lebetanthus Endl., Gen. Suppl. I. (1841) 1411.	Allodape Endl., Gen. (1839) 749.
6285	Myrsin.	Ardisia Swartz, Prodr. (1788) 48.	Kathoutheka Adans., Fam. II. (1763) 159. ? Vedela Adans., ibid. 502. Icacorea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. II. Suppl. (1775) 1. Bladhia Thunb., Nov. gen. pl. I. (1781) 6.
6288	—	Heberdenia Banks ex A. De Candolle in : Ann. sc. nat. 2e sér. XVI. (1841) 79.	Anguillaria Gærtn., Fruct. I. (1788) 372, non R. Br. 1810 (n. 974).
6301	—	Cybianthus Mart., Nov. gen. et spec. III. (1829) 87.	Peckia Vell., Fl. flumin. (1825) 51.
6304	—	Wallenia Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 31.	Petesioides Jacq., Select. stirp. amer. hist. (1763) 17.
6310	—	Embelia Burm. f., Fl. ind. (1768) 62.	Ghesæmbilla Adans., Fam. II. (1763) 449. Pattara Adans., ibid. 447.
6370	Sapot.	Argania Rœm. et Schult., Syst. IV. (1819) 46.	Verlangia Neck, Elem. II. (1790) 125.
6374	—	Bumelia Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 49.	? Robertia Scop., Introd. (1777) 154.
6428	Oleac.	Linociera Swartz in : Schreber, Gen. II. (1791) 784.	Mayepea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 81. (Majepea O. Ktze.) Thouinia L. f., Suppl. (1781) 89. Freyeria Scop., Introd. (1777) 208. Ceranthus Schreb., Gen. I. (1789) 14.
6483	Gentian.	Belmontia E. Mey., Comment. pl. Afr. austr. (1837) 183.	Parasia Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 78.
6484	—	Enicostemma Blume. Bijdr. (1826) 848.	Hippion Spreng., Syst. I. (1825) 505.
6504	—	Orphium E. Mey., Comment. pl. Afr. austr. (1837) 181.	Valeranda Neck., Elem. II. (1790) 33.
6513	—	Halenia Borkh. in : Rœmer, Arch. I. 1. (1796) 25.	Tetragonanthus S. G. Gmel., Fl. sibir. IV. (1769) 113.
6544	—	Villarsia Vent., Choix (1803) t. 9 pp.	Renealmia Houtt., Handl. VIII. (1777) 335, non L. f. 1781 (n. 1331).

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
6559	Apoc.	Carissa L., Mant. I. (1767) 7.	Arduina Mill., Fig. Pl. Gard. Dict. (1760) t. 300; L., Mant. I. (1767) 7. Carandas Adans., Fam. II. (1763) 171.
6562	—	Landolphia Beauv., Fl. d'Oware I. (1806) 54.	Pacouria Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 268 t. 105. Alstonia Scop., Introd. (1777) 198. Vahea Lam., Illustr. (1792) t. 69.
6588	—	Aspidosperma Mart. et Zucc., Nov. gen. et spec. I. (1824) 57 t. 34—36.	Macaglia Rich. ex Vahl in : Skrivt. naturh. Selsk. Kjoebenhavn VI. (1810) 107.
6616	—	Alyxia Banks ex R. Brown, Prodr. (1810) 469.	Gynopogon Forst., Char. gen. (1776) 35 t. 18.
6677	—	Chonemorpha G. Don, Gen. Hist. IV. (1838) 76.	Beluttakaka Adans., Fam. II. (1763) 172.
6683	—	Ichnocarpus R. Br. in : Mem. Werner. Soc. I. (1809) 61.	Quirivelia Poir., Encycl. VI. (1804) 42.
6857	Asclep.	Oxypelatum R. Br. in : Mem. Werner. Soc. (1809) 41.	Gothofreda Vent., Choix (1803) t. 60.
6994	Convolv.	Calystegia R. Br., Prodr. (1810) 483.	Volvulus Medik. in : Staatswiss. Vorles. churpf. phys. œkon. Ges. I (1791) 202.
7023	Hydrophyll.	Ellisia L., Spec. pl. ed. 2 (1763) 1662.	Macrocalyx Trew in : Acta Acad. nat. cur. II. (1761) 332.
7029	—	Hesperochiron S. Wats., Bot. King's Exped. (1871) 281.	Capnorea Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 74.
7037	—	Hydrolea L., Spec. pl. ed. 2 (1763) 328.	Nama L., Spec. pl. ed. 1. (1753) 226, non L. 1759 (n. 7033).
7056	Borrag.	Trichodesma R. Br., Prodr. (1810) 496.	Pollichia Medik., Bot. Beob. (1783) 247. Borraginoides Mœnch, Meth. (1794) 515.
7082	—	Amsinckia Lehm., Delect. sem. Hort. hamburg. (1831) 7.	Benthamia Lindl., Nat. Syst. (1830) 241.
7102	—	Mertensia Roth, Catal. bot. I. (1797) 34.	Pneumaria Hill, Veg. Syst. VII. (1764) 40.
7148	Verben.	Bouchea Cham. in : Linnæa VII. (1832) 252.	Denisæa Neck., Elem. I (1790) 306. (Deniseia O. Ktze., Denisia O. Ktze.)
7151	—	Stachytarpheta Vahl, Enum I. (1805) 205.	Sherardia Adans., Fam. II. (1763) 198. Valerianoides Medik., Phil. Bot. I. (1789) 177. Vermicularia Mœnch, Meth. Suppl. (1802) 150.
7156	—	Amasonia L. f., Suppl. (1781) 48.	Taligalea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. II (1775) 625.
7181	—	Tectona L. f., Suppl. (1781) 20.	Theka Adans., Fam. II (1763) 465.
7299	Labiat.	Sphacele Benth. in : Bot. Reg. (1829) t. 1289.	Alguelaguen Adans., Fam. II. (1763) 505.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
			(Alguelagum O. Ktze.) Phytoxis Molina, Sagg. Chile ed. 2. (1810) 145.
7317	Labiat.	Pycnanthemum L. C. Rich. in : Michx., Fl. bor. amer. II. (1803) 7.	Furera Adans., Fam. II. (1763) 193. Kœllia Mœnch, Meth. (1794) 407.
7342	—	Hyptis Jacq., Collect. I. (1786) 101.	Mesosphærum P. Br., Hist. Jamaica (1756) 217; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 524. Condea Adans., Fam. II. (1763) 504.
7350	—	Plectranthus L'Hérit., Stirp. nov. (1785 vel 1788?) 84 verso.	Germanea Lam., Encycl. II. (1786 vel 1787?) 690. (Germainia O. Ktze.)
7377	Solan.	Nicandra Adans., Fam. II. (1763) 219.	Pentagonia Heist. ex Fabricius, Enum pl. Hort. helmstadt. (1759) 184; Hiern, Catal. Afr. Pl. Welwitsch III. (1898) 752. Physaloides Bœhm. in : Ludwig, Defin. gen. pl. (1760) 42; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 452.
7382	—	Jochroma Benth. in : Bot. Reg. (1845) t. 20.	Diplukion Raf., Sylva Tellur. (1838) 53. Valteta Raf., ibid. 53.
7388	—	Hebecladus Miers in : Hooker, London Journ. of Bot. IV. (1845) 321.	Ulticona Raf. Sylva Tellur. (1838) 55. ? Kukolis Raf., ibid. 55.
7398	—	Athenæa Sendtn. in : Fl. brasil. X. (1846) 133.	Deprea Raf., Sylva Tellur. (1838) 57.
7400	—	Withania Pauquy, Diss. de Belladonna (1824) 14.	Physaloides Mœnch, Meth. (1794) 473.
7485	Scrophul.	Anarrhinum Desf., Fl. atlant. II. (1800) 51.	Simbuleta Forsk., Fl. ægypt. arab. (1775) 115.
7517	—	Manuelea L., Mant. I. (1767) 12.	Nemia Berg., Descr. pl. cap. (1767) 160.
7518	—	Chænostoma Benth. in : Hooker, Compan. Bot. Magaz. I. (1835) 374.	Palmstruckia Retz. f., Obs. bot. pugill. (1810) 15.
7532	—	Limnophila R. Br., Podr. (1810) 442.	Ambulia Lam., Encycl. I. (1783) 128. Diceros Lour., Fl. cochinch. (1790) 381. Hydropityon Gærtn. f., Fruct. III. (1805) 19.
7534	—	Stemodia L., Syst. ed. 10. (1759) 1118.	Stemodiacra P. Br., Hist. Jamaica (1756) 261; O. Ktze., Rev. gen. II. (1891) 465.
7546	—	Bacopa Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 128 t. 49.	Moniera P. Br. Hist. Jamaica (1756) 269; Adans., Fam. II. (1763) 212. Brami Adans., ibid. 208.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
7549	Scrophul.	Micranthemum L. C. Rich. in : Michx., Fl. bor. amer. I. (1803) 10 t. 2.	Globifera J. F. Gmel., Syst. II. (1791) 32.
7559	—	Artanema D. Don in : Sweet, Brit. Flow. Gard. 2. Ser. III. (1835) t. 234.	Bahel Adans., Fam. II. (1763) 210.
7602	—	Seymeria Pursh, Fl. Amer. sept. II. (1814) 736.	Afzelia J. F. Gmel., Syst. II. (1791) 927, non Smith 1798 (n. 3509).
7632	—	Cordylanthus Nutt. ex Bentham in : De Candolle, Prodr. X. (1846) 597.	Adenostegia Benth. in: Lindley, Nat. Syst. ed. 2. (1836) 445.
7649	—	Rynchocorys Griseb., Spicil. fl. rumel. I. (1844) 12.	Elephas Adans., Fam. II. (1763) 211. Probosciphora Neck., Elem. I. (1790) 336.
7760	Bignon.	Colea Boj., Hort. maurit. (1837) 220.	Tripinna Lour., Fl. cochinch. (1790) 391. Tripinnaria Pers., Synops. II. (1807) 173. Uloma Raf., Fl. Tellur. II. (1836) 62.
7766	—	Tourrettia Fougeroux in : Mém. Acad. Paris 1784 (1787) 205 t. 1.	Dombeya L'Hér., Stirp. nov. (1784) 33 t. 17, non Cav. 1786 (n. 5053).
7792	Orobanch.	Epiphegus Nutt., Gen. Amer. II. (Mai 1818) 60.	Leptamnium Raf. in : Amer. Monthly Magaz. II. (Febr. 1818) 267.
7810	Gesner.	Didymocarpus Wall. in : Edinburgh Philos. Journ. I. (1819) 378.	Rœttlera Vahl, Enum. I. (1805) 87.
7860	—	Alloplectus Mart., Nov. gen. et spec. III. (1829) 53.	Crantzia Scop., Introd. (1777) 173, non Nutt. 1818 (n. 6047). Vireya Raf., Specchio I. (1814) 194. Lophia Desv. in : Hamilton, Prodr. pl. Ind. occ. (1825) 47.
7900	Lentib.	Polypompholyx Lehm., Pugill. VIII (1844) 48.	Cosmiza Raf., Fl. Tellur. IV. (1836) 110.
7908	Acanth.	Elytraria L. C. Rich. in : Michx., Fl. bor. amer. I. (1803) 8.	Tubiflora J. F. Gmel., Syst. II. (1791) 27.
7932	—	Phaulopsis Willd., Spec. pl. III. (1800) 342.	Micranthus Wendl., Bot. Beob. (1798) 38, non Eckl. 1827 (n. 1313).
8031	—	Dicliptera Juss. in : Ann. Mus. Paris IX. (1807) 267.	Diapedium Kœnig in : Kœnig et Sims, Ann. of Bot. II (1806) 189.
8042	—	Schaueria Nees, Index sem. Hor. ratisb. (1838); Linnæa XIII. (1839) Litt. 119.	Flavicoma Raf., Fl. Tellur. IV. (1836) 63.
8096	—	Anisotes Nees in : De Candolle, Prodr. XI. (1847) 424.	Calasias Raf., Fl. Tellur. IV. (1836) 64.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
8097	Acanth.	Jacobinia Moric., Pl. nouv. Amér. (1846) 156.	Ethesia Raf., Fl. Tellur. IV (1836). 63.
8126	Rub.	Bikkia Reinw. in : Blume, Bijdr. (1826) 1017.	Cormigonus Raf. in : Ann. gén. sc. phys. VI. (1820) 83.
8140	—	Lucya DC., Prodr., IV. (1830) 434.	Clavenna Neck., Elem. II. (1790) 145. Dunalia Spreng., Pugill. (1815) 25.
8227	—	Mitragyna Korth., Obs. Naucl. ind. (1839) 19.	Mamboga Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 140.
8228	—	Uncaria Schreb., Gen. I. (1789) 125.	Ourouparia Aubl., Hist. pl. Gui. franç. I. (1775) 177. (Uruparia O. Ktze.)
8241	—	Schradera Vahl, Eclog. amer. I. (1796) 35 t. 5.	Urceolaria Willd. in : Cothenius, Disp. veg. (1790) 10.
8316	—	Duroia L. f., Suppl. (1781) 30.	Pubeta L., Pl. surinam. (1775) 16.
8396	—	Psychotria L., Syst. ed. 10 (1759) 929.	Myrstiphyllum P. Br., Hist. Jamaica (1756) 252. Psychotrophum P. Br., ibid., 160.
8411	—	Cephælis Swartz, Prodr. veg. Ind. occ. (1788) 45.	Carapichea Aubl., Hist. pl. Gui. franç. (1775) 167. Evea Aubl., ibid. 103. Tapogomea Aubl., ibid. 357. Chesnea Scop., Introd. (1777) 119.
8430	—	Pæderia L., Mant. I. (1767) 7 et 52.	Hondbessen Adans., Fam. II. (1763) 158. (Hondbesseion O. Ktze.) Dauncontu Adans., ibid. 146.
8530	Valerian.	Fedia Mœnch, Meth. (1794) 486.	Mitrophora Neck., Elem. I. (1790) 123.
8535	—	Patrinia Juss. in : Ann. Mus. X. (1807) 311.	Fedia Adans., Fam. II. (1763) 152, non Mœnch 1794 (n. 8530). Mouffetta Neck., Elem. I. (1790) 124.
8596	Cucurb.	Ecballium A. Rich. in : Dict. class. hist. nat. VI. (1824) 19.	Elaterium [Ludw., Def. gen. (1737) 26] Mœnch, Meth. (1794) 503.
8627	—	Cayaponia Silva Manso, Enum. subst. brazil. (1836 vel 1837?) 31.	Arkezostis Raf., New. Fl. Amer. IV. (1836) 100.
8629	—	Echinocystis Torr. et Gray, Fl. N. Amer. I. (1840) 542.	Micrampelis Raf. in : Med. Repos. New-York V. (1808) 350.
8636	—	Sechium [P. Br., Hist. Jamaica (1756) 355] Juss. Gen. (1789) 391.	Chocho Adans., Fam. II. (1763) 500. Chayota Jacq., Select. stirp. amer. hist. ed. pict. (1780) t. 245.
8668	Campan.	Wahlenbergia Schrad., Catal. hort. gœtting. (1814).	Cervicina Del., Fl. Egypte (1813) 150.
8680	—	Sphenoclea Gærtn., Fruct I. (1788) 113.	Pongati Adans., Hist. nat. Sénégal (1756), ed. angl. (1759) 152. (Pongatium Juss.)

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
8706	Campan.	Downingia Torr. in : Pacif. Rail. Rep. IV. (1856) 116.	Bolelia Raf., Atlant. Journ. (1832) 120. Gynampsis Raf., Fl. Tellur. III. (1836) 5. Wittea Kunth in : Abh. Akad. Berlin 1848. (1850) 32.
8716	Gooden.	Scævola L., Mant. II (1771) 145.	Lobelia Adans., Fam. II. (1763) 157.
8751	Comp.	Vernonia Schreb., Gen. II. (1791) 541.	Behen Hill, Veg. Syst. IV. (1762) 41.
8818	—	Mikania Willd., Spec. pl. III. (1803—4) 1742.	Willugbæya Neck., Elem. I. (1790) 82. Carelia Cav. in : Anal. cienc. nat. VI. (1802) 317.
8823	—	Brickellia Ell., Sketch. II. (1824) 290.	Coleosanthus Cass. in Bull. Soc. philom. (1817) 67.
8826	—	Liatris Schreb. Gen. (1791) 542.	Laciniaria Hill., Veg. Syst. IV. (1762) 49. Psilosanthus Neck., Elem. I. (1790) 69.
8844	—	Chrysopsis Ell., Sketch. II. (1824) 333.	Diplogon Raf. in : Amer. Monthly Magaz. (1818) 268.
8852	—	Haplopappus Cass. in : Dict. sc. nat. LVI. (1828) 168.	Hoorebeckia Cornelissen in : Mussch. Hort. Gand (1817) 120.
8898	—	Callistephus Cass. in : Dict. sc. nat. XXXVII. (1825) 491.	Callistemma Cass. in : Dict. sc. nat. IV. Suppl. (1817) 45.
8919	—	Felicia Cass. in : Bull. Soc. philom. (1818) 165.	Detris Adans., Fam. II. (1763) 131.
8939	—	Blumea DC. in: Guillemin, Arch. bot. II. (1833) 514.	Placus Lour., Fl. cochinch. (1790) 496.
9039	—	Disparago Gærtn., Fruct. II. (1791) 463.	Wigandia Neck., Elem. I. (1790) 95 non H. B. K. 1818 (n. 7035).
9054	—	Podolepis Labill., Nov. Holl. pl. spec. II. (1806 vel 1807) 56.	Scalia Sims in : Bot. Magaz. (1806) t. 956.
9057	—	Heterolepis Cass. in : Bull. Soc. philom. (1820) 26.	Heteromorpha Cass. in : Bull. Soc. philom. (1817) 12, non Cham. et Schlecht. 1826 (n. 5992).
9059	—	Printzia Cass. in : Dict. sc. nat. XXXVII. (1825) 463.	Lloydia Neck., Elem. I. (1790) 4.
9091	—	Pallenis Cass. in : Dict. sc. nat. XXIII. (1822) 566.	Athalmum Neck., Elem. I. (1790) 20.
9101	—	Lagascea Cav. in : Anal. cienc. nat. VI. (1803) 331.	Nocca Cav., Icon. III. (1794) 12.
9147	—	Franseria Cav., Icon. II. (1793) 78.	Gærtneria Medik., Phil. Bot. I. (1789) 45.
9155	—	Zinnia L., Syst. ed. 10. (1759) 1221.	Crassina Scepin, Sched. acid. veget. (1758) 42. Lepia Hill, Exot. Bot. (1759) t. 29.

N°.	Fam.	Nomina conservanda.	Nomina rejicienda.
9215	Comp.	Actinomeris Nutt., Gen. Amer. II. (1818) 181.	Ridan Adans., Fam. II. (1763) 130.
9222	—	Guizotia Cass. in : Bull. Soc. philom. (1827) 127.	Werrinuwa Heyne, Tracts on India (1814) 49.
9405	—	Gynura Cass. in : Dict. sc. nat. XXXIV. (1825) 391.	Crassocephalum Mœnch., Meth. (1794) 516.
9431	—	Ursinia Gærtn., Fruct. II. (1791) 462.	Spermophylla Neck., Elem. I. (1790) 24.
9434	—	Gazania Gærtn., Fruct. II. (1791) 451.	Meridiana Hill, Veg. Syst. II. (1761) 121. Mœhnia Neck., Elem. I. (1790) 9.
9438	—	Berkheya Ehrh., Beitr. III. (1788) 137.	Crocodiloides Adans., Fam. II. (1763) 127.
9464	—	Silybum Adans., Fam. II. (1763) 116; Gærtn., Fruct. II. (1791) 378.	Mariana Hill, Veg. Syst. IV. (1762) 19.
9466	—	Galactites Mœnch, Meth. (1794) 558.	Lupsia Neck., Elem. I. (1790) 71.
9479	—	Cnicus Gærtn., Fruct. II. (1791) 385 [1].	Carbenia Adans., Fam. II. (1763) 116.
9490	—	Stifftia Mikan, Del. Brasil. I. (1820) 1.	Augusta Leandro in : Denkschr. Akad. München VII. (1819) 235, non Pohl 1831 (n. 8183).
9529	—	Chaptalia Vent., Jard. Cels. (1800) t. 61.	Trysanthema Neck., Elem. I. (1790) 6.
9560	—	Krigia Schreb., Gen. (1791) 532.	Adopogon Neck., Elem. I. (1790) 55.
9576	—	Stephanomeria Nutt. in : Trans. Amer. Phil. Soc. N. Ser. VII. (1841) 427.	Ptiloria Raf. in : Atlant. Journ. (1832) 145.
9592	—	Taraxacum Wiggers, Prim. fl. holsat. (1780) 56.	Hedypnois Scop., Fl. carn. II. (1772) 99, non Schreb. 1791 (n. 9569).
9604	—	Pyrrhopappus DC., Podr. VII. (1838) 144.	Sitilias Raf., New. Fl. Amer. IV. (1836) 85.

---

[1] Cnicus L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 826 amplectitur et Cnicum Gærtneri et Cirsium Adans. em. DC. Genere Gærtneriano recepto genus homonymum Linnæanum interdum pro nomine usitato « Cirsium » adhibitum [cf. Benth. in Bentham et Hook. f., Gen. II. (1873) 468] rejiciendum est; itaque valet Cirsium Adans. [DC.Prodr. VI. (1837) 634].

IIe Congrès international de Botanique (Vienne, juin 1905),

(Partie scientifique).

PAR M. C.-L. GATIN.

I. — RÉUNIONS SCIENTIFIQUES.

L'imposante manifestation scientifique qui s'est déroulée à Vienne du 12 au 18 juin 1905 a apporté à la science le résultat considérable du vote d'un Code de Nomenclature botanique, qui, il faut l'espérer, sera admis par tout le monde. Si, à ce point de vue, le Congrès a rempli, j'oserai presque dire, dépassé les espoirs qu'on avait pu fonder en lui, il a également été intéressant à d'autres points de vue que nous voudrions examiner ici.

Il n'est pas inutile de rappeler qu'un premier Congrès international de Botanique a eu lieu à Paris en 1900. A l'occasion de l'exposition universelle, le gouvernement de la République avait tenu à provoquer une série de Congrès internationaux se rapportant aux diverses branches de l'activité humaine. Les botanistes français réussirent alors à grouper à Paris une nombreuse assemblée qui vota le principe de la périodicité quinquennale des Congrès de Botanique et décida que la prochaine réunion aurait lieu à Vienne en 1905.

En exécution de cette décision, les botanistes viennois, dans une séance tenue le 9 décembre 1902, firent choix d'un comité d'organisation qui fut chargé de présider aux destinées du Congrès de 1905.

En voici la composition :

PRÉSIDENTS D'HONNEUR. — MM. le Dr chevalier DE HARTEL, ministre de l'Instruction publique; — le Dr baron DE GIOVANELLI, ministre de l'Agriculture; — le professeur Dr Ed. SUESS, président de l'Académie des sciences.

PRÉSIDENTS (choisis par le Congrès de Paris en 1900). — MM. le Dr chevalier DE WETTSTEIN, professeur à l'Université de Vienne; — le conseiller Dr JULIUS WIESNER professeur à l'Université de Vienne.

VICE-PRÉSIDENTS. — MM. E. HACKEL, professeur au lycée (Saint Polten); — Dr H. MOLISCH, professeur à l'Université (Prague).

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL. — M. le Dr A. ZAHLBRÜCKNER, conservateur au Musée impérial d'Histoire naturelle à Vienne.

Secrétaires. — MM. le Dr Linsbauer (Vienne); — le Dr F. Vierhapper (Vienne).

Trésorier. — M. le Dr chevalier de Portheim, chef de service à l'Institut de Recherches biologiques (Vienne).

Membres. — MM. le Dr chevalier de Beck (Vienne); H. Braun (Vienne); professeur Dr Burgerteim (Vienne); professeur Dr C. Ciesielski (Léopold); Dr A. Cieslar (Mariabrunn); professeur Dr Czapek (Prague); Dr L. Cwicklinski (Vienne); Dr F. Dafert (Vienne); Dr W. Figdor (Vienne); professeur Dr K. Fritsch (Graz); Dr A. Ginzberger (Vienne); professeur Dr Haberlandt (Graz); Dr E. von Halacsy (Vienne); Dr A. von Hayek (Vienne); Dr L. Hecke (Vienne); Dr Heimerl (Vienne); professeur Dr E. Heinricher (Innsbruck); professeur E.-G. Hempel (Vienne); professeur Dr chevalier de Hoehnel (Vienne); Dr Johann Huemer (Vienne); professeur Dr E. Janczewski (Cracovie); Dr A. Jencic (Vienne); Dr Josef Karabacek (Vienne); Dr Alois Karpf (Vienne); Dr Karl von Keissler (Vienne); Dr Karl von Kelle (Vienne); Dr K. Kornauth (Vienne); Dr F. Krasser (Klosternenburg); W. Lauche (Eisgrub); Dr chevalier de Liebenberg (Vienne); Dr Karl Linsbauer (Vienne); Dr L. Linsbauer (Vienne); Dr J. Lütkenmüller (Vienne); Dr E. Meissl (Vienne); Dr R. Mikosch (Brünn); Dr B. Nemec (Prague); Dr Ostermeyer (Vienne); professeur Dr E. Palla (Graz); professeur Dr A. Penck (Vienne); Dr Léopold de Portheim (Vienne); professeur Dr Maryan Raxiborski (Dublany); Dr K. Rechinger (Vienne); professeur Dr Josef Rostafinnski (Cracovie); baron Nathaniel de Rothschild (Vienne); professeur Dr V. Schiffner (Vienne); F. de Stadler (Vienne); Dr Franz de Steindachner (Vienne); professeur Dr E. Taugl (Czernowitz); Dr E. Tietze (Vienne); Dr E. Tschermak (Vienne); Anton Umlauft (Schönbrunn); Dr F. Vierhapper (Vienne); F. A. Vogel (Schönbrunn); professeur Dr chevalier de Vogel (Vienne); Dr R. Wagner (Vienne); baron de Weckbecker (Vienne); Dr chevalier de Weinzierl (Vienne); professeur Dr K. Wilhelm (Vienne); Dr E. Zederbauer.

Grâce à l'activité de ce comité et surtout de son bureau, qui s'est montré infatigable, le Congrès de 1905 a été un brillant succès. Parmi les 550 botanistes figurant sur la liste des membres, plus de 450 ont pris une part effective aux travaux de l'Assemblée.

Le premier acte officiel du Congrès avait lieu le dimanche 11 juin à 11 heures; c'était l'ouverture de l'exposition internationale de botanique, à l'orangerie de Schönbrunn.

Le lundi 12 juin 1905, tous les membres du Congrès se réunissaient dans la grande salle des fêtes de l'Université de Vienne où M. le professeur Julius Wiesner, assisté de M. le professeur von Wettstein, déclarait ouvert le IIe Congrès international de Botanique et souhaitait, en langue française, la bienvenue aux congressistes.

Prenant à nouveau la parole, cette fois en allemand, M. **Wiesner** rappelait que, sur la terre viennoise, ainsi qu'en témoignent les noms classiques de **Jacquin**, **Clusius** et **Unger**, on a depuis longtemps le culte de la Botanique et se réjouissait que de hautes personnalités comme l'archiduc **François-Ferdinand**, le ministre de l'Instruction publique, chevalier de **Hartel** et le ministre de l'Agriculture, comte **Buquoy**, aient donné au Congrès de nombreuses preuves de leur sollicitude bienveillante, de même que le ministre président baron **Gautsch** qui, empêché de se rendre à cette réunion solennelle, a tenu à exprimer par lettre l'intérêt le plus vif qu'il porte au Congrès et à ses travaux. L'orateur termine en poussant un triple « Hoch! » répété par l'assemblée, en l'honneur de l'empereur.

M. **le comte Buquoy**, ministre de l'Agriculture, se félicite qu'il lui appartienne, à cause de l'absence de son collègue de l'Instruction publique, d'avoir à saluer le Congrès au nom du Gouvernement. En une longue allocution dans laquelle il dit la part prise de tous temps par l'Autriche et la ville de Vienne, qui possède de si beaux Instituts, à l'étude de la Botanique, il rappelle les noms de **Jacquin** et d'**Ingenhousz** et de la façon la plus chaleureuse, adresse au Congrès le salut de bienvenue de l'Autriche.

C'est maintenant le D^r^ **Suess**, président de l'Académie des Sciences, qui, après avoir rappelé les liens qui existent entre la Botanique et la Science dont lui-même s'occupe : la géologie, salue à son tour le Congrès.

M. le bourgmestre D^r^ **Lueger** souhaite que la ville de Vienne soit agréable aux botanistes, et les invite pour le jeudi suivant à une réception solennelle à l'Hôtel de Ville.

Enfin, après quelques mots de bienvenue de M. le D^r^ **Schindler**, recteur de l'Université, M. le professeur **Perrot** (Paris), après avoir refait l'historique du Congrès, rendait hommage, au nom du bureau de Paris, à l'œuvre accomplie par le bureau de Vienne.

Le Congrès écouta ensuite une longue communication scientifique de M. le professeur **Reinke** (Kiel) : « Hypothèses, suppositions, problèmes en Biologie », et après une courte pause, appela par acclamations MM. **Borodine** (Saint-Pétersbourg); **Drude** (Dresde); **Engler** (Berlin); **Flahault** (Montpellier); **Gœbel** (Munich); **Pfeffer** (Leipzig); **Scott** (Kew); **Strasburger** (Bonn); **Trelease** (Saint-Louis) et **Warming** (Copenhague) à la présidence, et MM. **Ascherson** (Berlin); **Britton** (New-York); **Durand** (Bruxelles); **Errera** (Bruxelles); **Lotsy** (Leyde); **Mattirolo** (Turin); **Nordstedt** (Lund); **Perrot** (Paris); **Prain** (Calcutta); **Robinson** (Cambridge U. S. A.); **Schröter** (Zurich); **Marshall Ward** (Cambridge), et **Wille** (Christiania), à la vice-présidence.

L'après-midi, à 3 heures, commençaient dans la salle du vieux Muséum du Jardin botanique, les débats sur la nomenclature, qui se poursuivirent toutes les après-midi sous la présidence de M. Ch. **Flahault**. Enfin le soir, une charmante excursion, organisée par le comité des Dames, réunissait tout le monde au Kahlenberg.

Le mardi 13 commencèrent, dans les magnifiques locaux de l'Association des ingénieurs et des architectes, mis gracieusement à la disposition des membres du Congrès, les réunions scientifiques.

Il faut louer hautement le bureau du Congrès d'avoir réussi à provoquer sur un certain nombre de thèmes intéressants, des communications des auteurs les plus autorisés.

Les communications suivantes, ayant pour thème général : *Évolution de la flore européenne depuis la période tertiaire*, ont été faites dans la matinée du 13 juin.

Professeur A. **Penck** (Vienne). *Darlegung der Erkundlichen Fragen.* — Grâce aux recherches récentes, qui ont permis de se rendre compte des conditions climatériques de la période glaciaire et, par suite, de la limite des neiges pendant cette période, il est devenu possible de suivre la répartition des forêts pendant la même période, la limite des arbres se trouvant sur les côtes à 600 mètres, et dans l'intérieur des continents à 1200 mètres plus bas que la limite des neiges.

L'Europe moyenne et l'Europe occidentale, comprise entre les deux masses glacées du nord des Alpes se composaient uniquement de régions alpines et de plaines glacées.

En Europe orientale, la limite des neiges était un peu plus élevée mais les vents de l'est, très secs, dominaient vraisemblablement pendant cette période, de sorte que cette région devait se composer surtout de steppes.

Enfin les forêts existant à cette époque se trouvaient seulement dans la région méditerranéenne, où dominaient les vents de l'ouest.

Il est beaucoup plus difficile de se représenter l'état de la végétation pendant les périodes interglaciaires. La France et l'Allemagne étaient couvertes de forêts. Dans les Alpes les arbres atteignaient une plus grande altitude qu'aujourd'hui et dans le sud-ouest il est probable qu'il existait des steppes. Enfin la ressemblance de la flore alpine interglaciaire avec la flore alpine actuelle est tout à fait frappante.

Professeur A. **Engler** (Berlin). *Allgemeine Darstellung der botanischen Frage.* — L'orateur, après avoir rappelé la complexité des provinces floristiques de la monarchie austro-hongroise ne s'étonne pas que ce soit un Autrichien, « le génial **Unger** » qui ait eu le premier l'idée de considérer la flore d'un pays comme le résultat d'une longue et progressive évolution.

Après avoir longuement exposé les transformations de la flore européenne depuis la période glaciaire, M. **Engler** fait remarquer quels changements énormes apporte l'homme, par la pratique de l'agriculture et de l'élevage, dans la flore qui recouvre le sol, surtout depuis un demi-siècle, grâce au développement des chemins de fer et des appareils électriques.

Il serait à souhaiter qu'en Europe, de même qu'aux États-Unis où l'on a conservé le « National Park », on puisse réserver certains complexes végétaux qui resteraient, comme des monuments de la nature, pour permettre l'étude des flores ancestrales.

Professeur G. **Andersson** (Stockholm). *Die Skandinavischen Lænder.* — Le conférencier décrit le développement de la flore scandinave et accompagne ses démonstrations de projections de très intéressantes photographies d'associations végétales.

Professeur **Weber** (Brême). *Die Norddeutsche Tiefebene.* — La plaine de l'Allemagne du Nord, couverte par la mer depuis la période oligocène, s'est élevée au-dessus de celle-ci depuis l'époque pliocène. Jusqu'à nos jours, la végétation a subi une série de transformations que l'auteur suit avec le plus grand soin.

Le soir, la réception qui devait avoir lieu à la cour fut contremandée en raison de la mort de l'archiduc **Josef**.

Le mercredi 14 la matinée a été consacrée d'abord à la suite de l'étude du développement de la flore européenne, puis à des réunions diverses. Voici quelles ont été les communications scientifiques faites sur la flore européenne.

Professeur O. **Drude** (Dresde). *Mitteldeutsches Gebirg und Hügelland.* — L'orateur parle de la succession des flores dans les parties montagneuses de l'Allemagne centrale, depuis la période glaciaire.

Professeur J. **Briquet**. *Les Alpes occidentales avec aperçus sur les Alpes en général.* — Il s'agit également du développement de la flore dans ces régions.

Le même jour, dans la salle des ingénieurs et des architectes s'est tenue la 2e Assemblée générale de l'*Association internationale des botanistes.*

Sur la proposition du Dr **Trabut** (Alger), l'Association a décidé la mise à l'étude d'un projet de création d'une section de botanique appliquée formée dans l'association.

On a décidé qu'une commission internationale serait nommée à cet effet.

MM. **Maurice** et **Philippe de Vilmorin** (Paris), M. **Arbost** (Nice), ont été proposés pour représenter la France à cette commission.

Les mandats de MM. **Gœbel** (Munich) président et **Bower** (Glascow), vice-président, expiraient cette année. Ces messieurs n'ayant pas accepté le renouvellement de leur mandat, M. **de Wettstein** (Vienne) a été appelé à la présidence et M. **Flahault** (Montpellier) à la vice-présidence, tous les deux à l'unanimité.

La prochaine assemblée générale aura lieu en juin 1908 à Montpellier.

En même temps se tenaient dans l'amphithéâtre 50 de l'Université une réunion des représentants de la botanique appliquée et à l'Institut botanique de l'Université une réunion libre des botanistes systématiciens et phytogéographes.

Des conférences furent faites à cette dernière réunion par :

MM. F. **Fedde** (Berlin), *La répartition des Papavéracées*; **Wille** (Christiania), *Transports des éléments de la flore arctique en Norwège*; **Gilg** (Berlin), *Sur la parenté entre les Gentianacées et les Silénées*; **Adamovic** (Belgrade), *Sur le développement de la flore des Balkans depuis la période tertiaire*; **Engler** (Berlin), *Sur l'état actuel des travaux pour le Pflanzenreich*, la *Vegetation der Erde* et les *Natürlichen Pflanzenfamilien*; **Ule** (Berlin), *Sur les plantes à fruits hétéromorphes.*

A midi, les membres du Congrès se réunissaient pour inaugurer les bustes de **Jacquin** et d'**Ingenhousz** à l'Université. MM. les Prof. **Wettstein** et **Wiessner** prirent tout à tour la parole.

Enfin, le soir, une réunion musicale et dansante au Prater, organisée par la Société botanique-zoologique de Vienne réunissait les congressistes.

Le lendemain, jeudi 15, avait lieu la seconde réunion scientifique, sous la présidence de MM. **Strasburger** et **Perrot**.

1er Thème : État actuel de la question de l'assimilation du carbone.

Professeur Dr **Molisch** (Prague). *Die Kohlensæure Assimilation im Chlorophyllkorn.* — Il y a lieu d'envisager successivement trois questions dans ce problème :

1° Assimilation en dehors de l'organisme;

2° Rôle de la partie verte des feuilles;

3° Rôle du pigment brun des algues brunes ou calcaires.

1° **Friedel** avait tenté de réaliser l'assimilation chlorophyllienne en dehors de l'organisme. Son expérience n'a pu être reproduite avec la méthode très sensible des bactéries lumineuses;

2° Il est certain que la chlorophylle joue le rôle primordial dans le processus d'assimilation, mais il est impossible de savoir si ce rôle est direct par un processus chimique, ou indirect. Il n'est pourtant pas douteux que les propriétés optiques si spéciales de la chlorophylle ne soient utilisées pour la production du phénomène d'assimilation;

3° **Molisch** communique enfin sa nouvelle manière de voir au sujet des algues brunes et calcaires. On pensait jusqu'ici que ces algues contenaient de la chlorophylle masquée par un pigment brun. En réalité, la phycophéine n'existe pas dans la plante vivante, mais seulement dans la plante morte. Dans les diatomées et les algues brunes vivantes, on ne trouve pas de chlorophylle, mais un pigment brun, complexe, donnant naissance, aussitôt après la mort, à de la chlorophylle ordinaire.

Professeur HUEPPE (Prague). *Die Kohlensæure Assimilation durch chlorophyllfreie Organismen.* — L'orateur fait une très longue étude critique des questions se rapportant à l'assimilation en distinguant dans celle-ci deux phénomènes différents agissant concurremment : la réduction de CO^2 et la formation de substances hydrocarbonées d'une part et, d'autre part, la production d'oxygène et la décomposition de la matière organique.

Professeur KASSOWITZ (Vienne). *Die Kohlensæure Assimilation vom Standpunkt des Metabolismus.*

2^e THÈME : **La régénération.**

Professeur GŒBEL. *Ueber allgemeine Regenerationsprobleme.* — D'après M. GŒBEL, les problèmes de la régénération sont les plus anciens de la morphologie expérimentale et, dans les temps modernes, ils ont pris une signification d'autant plus importante qu'ils ont mis en évidence des problèmes plus généraux.

Ces problèmes sont l'égalité en valeur de toutes les cellules, les qualités des formations apparaissant pendant la régénération (néoformations) et la polarité :

1° Primitivement, toutes les cellules ont la même valeur et possèdent d'autant plus la facilité de reproduire tout l'organisme qu'il se produit plus tard entre elles des différenciations moins accentuées.

Une néoformation directe des parties détruites se retrouve seulement, chez les plantes, dans le tissu embryonal (points végétatifs, etc.). Il en résulte que, souvent, l'activité régénératrice n'existe pas ailleurs et que la régénération en général appartient au domaine de la corrélation des diverses parties de l'organisme ;

2° La qualité des néoformations dépend de l'état dans lequel se trouvait, avant le traumatisme, la plante ou la fraction de plante dont une partie a été séparée ;

3° La *polarité* peut s'exprimer par ce fait que, sur une bouture, dans des conditions extérieures égales, il naît à la partie inférieure une racine et à la partie supérieure un bourgeon. Ceci n'est d'ailleurs vrai, remarque M. GŒBEL, que pour les plantes ayant normalement leur système radiculaire à la partie inférieure, mais non, par exemple, pour les plantes rampantes.

La polarité est, en définitive, en relations avec la direction des tissus de charpente dans le corps de la plante, les points végétatifs agissant sur ceux-ci comme les centres d'attraction.

Professeur **Lopriore** (Catane). *Ueber Regenerations Erscheinungen.* — L'orateur a étudié l'influence de diverses blessures sur les racines et les tiges des phanérogames. La conférence est accompagée de nombreuses projections de préparations.

Si l'on coupe une racine à 1/2 ou 3/4 de millimètre au-dessus de la pointe, celle-ci se régénère, mais il n'en est pas de même si la section est faite à 1 millimètre au-dessus. Dans ce cas, il n'y a pas de régénération, mais apparition de racines latérales. La tige se comporte à peu près de la même façon. Lorsqu'une racine est fendue, ses deux moitiés se régénèrent complètement.

La régénération est d'autant plus rapide que la racine est plus jeune. Les tiges fendues en deux peuvent se régénérer, mais cela n'arrive pas pour les feuilles fendues.

A trois heures avait lieu une nouvelle séance de la commission de Nomenclature, pendant que sous la présidence de MM. **Gœbel** et **Ward** se tenait une réunion scientifique au cours de laquelle étaient faites les communications suivantes.

Professeur **Arthur** (La Fayette). *Classification of the Uredinales.*

Professeur **Pettkoff** (Sophia). *Sur la flore algologique de la Bulgarie.* — M. **Pettkoff** a fait de nombreuses explorations des lacs et des rivières de la Bulgarie et communique des listes d'algues qu'il a rencontrées.

Professeur von **Istvanffy** (Budapesth). *Études sur le développement du* Botrytis cinerea. — L'auteur a étudié avec un soin minutieux le développement du *Botrytis cinerea*, et notamment la formation très complexe des périthèces. Il nous est impossible de le suivre ici dans tous les détails de ses descriptions, très techniques, mais il est indispensable de rappeler que sa communication, d'une grande valeur scientifique, lui a valu de nombreuses félicitations.

Enfin, le soir, on se retrouvait à l'établissement de plaisir « Venise à Vienne ».

Le vendredi 16 juin les botanistes agricoles se sont réunis, à neuf heures du matin, sur l'invitation de M. le Conseiller de **Weinzierl** pour discuter les questions suivantes :

« *Méthodes d'étude des semences de betterave. Méthodes de détermination pesée de l'activité germinative, organisation du contrôle des semences et étude des céréales.*

A dix heures commençait la quatrième réunion scientifique, sous la présidence de MM. **Engler** et **Britton**, au cours de laquelle étaient faites les communications suivantes.

Dr H. Scott (Kew). *The Fern-like seed Plantes of the carboniferous flora.* — Cette conférence traite des nouvelles et très importantes découvertes, faites dans le domaine de la Phytopaléontologie. Un grand nombre de prétendues Fougères fossiles sont en réalité des plantes phanérogames très primitives, portant leur graine, semblable à celle des Gymnospermes sur des feuilles rappelant celles des Fougères et non différentes des feuilles végétatives. Ceci permet d'expliquer pourquoi, chez beaucoup de plantes ayant l'aspect de Fougères des terrains paléozoïques, il a été impossible de découvrir les organes de reproduction des Fougères.

On n'a pu, à la vérité, découvrir que dans quatre cas la présence de graines sur des pseudo-Fougères du terrain carbonifère, mais cela suffit à faire penser qu'un grand nombre de plantes carbonifères classées jusqu'ici comme Fougères sont en réalité des plantes à graines.

Ces plantes, que l'on pourrait appeler *Ptéridospermes*, se rapprochent des Cycadées, bien qu'elles soient cependant encore plus près des Fougères.

Il est infiniment probable que les Cycadées et peut-être aussi les autres Gymnospermes sont apparentées aux Fougères.

Ces résultats montrent en outre que l'âge paléozoïque ne doit pas être considéré comme l'âge des Cryptogames, mais bien comme celui des plantes phanérogames primitives.

Cette communication, qui a produit une grande sensation, est accompagnée de projections d'étonnantes préparations de « Ptéridospermes » fossiles.

Dr Lotsy (Leyde). *Einfluss der Cytologie auf die Systematik.* — L'orateur recherche, à la lumière de la science cytologique, quels chemins les êtres primitifs ont pu suivre pour se différencier.

Dr Hochreutiner (Genève). *Un Institut botanique sous les tropiques.* — Le conférencier fait une très intéressante description, accompagnée de projections, de l'Institut botanique et agricole de Buitenzorg.

A midi, M. le Professeur Suess offrait un dîner aux membres des Académies et le soir à trois heures, pendant que la commission de la Nomenclature continuait ses discussions, une nouvelle séance scientifique avait lieu sous la présidence de MM. Ascherson et Lotsy.

Communications :

Beck (Prague), *Die Bedeutung der Karstflora für die Entwickelung der mitteleuropäischen Flora*; Drude (Dresde), *Ueber eine Anregung bezüglich einer Einigung über die pflanzengeographischen Formationen*; Wille (Christiania), *Ueber die Theorie von Schübeler über die Veränderungen, die Pflanzen bei ihrer Akklimatisierung unter hohen Breitegraden erleiden*; Tanfililjev (Pétersbourg), *Die russischen steppen.*

Le soir, une fête académique était organisée à Hütteldorf par un comité d'étudiants et d'étudiantes.

La séance de clôture a eu lieu, le 17 juin, à dix heures du matin, sous la présidence de M. Flahault, dans la grande salle de l'Association des ingénieurs et des architectes.

On adopta, au début, une résolution reliant plus étroitement l'Association internationale des Botanistes et l'organisation des Congrès.

Sur l'initiative du professeur Lauterborn (Heidelberg), le Congrès adopta un vœu tendant à ce qu'une partie des forêts vierges de Bosnie soit réservée et reste inexploitée par le fisc.

On examina ensuite les propositions relatives au lieu de réunion du prochain Congrès. L'une d'elles émanant de M. Otto Kuntze et proposant un Congrès à Londres, en 1907, fut écartée comme contraire aux décisions du Congrès de 1900.

On restait en présence de trois propositions pour 1910 : New-York, Londres et Bruxelles.

Cette dernière, défendue par M. Errera et accompagnée d'une invitation officielle du gouvernement belge, fut adoptée à l'unanimité et MM. Durand et Errera furent, également à l'unanimité, élus présidents du futur Congrès et chargés d'en constituer le bureau.

M. Hua (Paris) prit alors la parole pour indiquer quelles suites avaient été données au vœu du Congrès de 1900 concernant l'établissement d'un organe international destiné à la publication des noms nouveaux : l'*Index botanique universel* publié sous forme de fiches par l'Herbier Boissier répond très bien aux *desiderata* exprimés par le Congrès précédent.

L'ordre du jour était épuisé.

M. Flahault remercie chaleureusement le bureau de Vienne, puis M. Briquet, grâce auquel le Code de Nomenclature a pu être voté. De même, dit-il, qu'au Code de 1867 était attaché le nom d'A. de Candolle, le nom de Briquet sera attaché à celui de 1905.

M. de Wettstein appuie à son tour cet éloge, mais M. Briquet reporte sur les hautes qualités de M. Flahault tout le mérite de l'œuvre accomplie.

M. Wiesner, M. de Wettstein et M. Hua s'associent à ces paroles et M. Flahault, très ému, clôture enfin cette mémorable séance, au milieu de l'enthousiasme général, en exprimant ses remerciements chaleureux aux botanistes viennois et en émettant le vœu que les réunions de ce genre deviennent « de plus en plus internationales, de plus en plus étrangères aux préoccupations de la politique et de la religion, et n'aient en vue qu'un idéal : L'Union pour la Vérité par la Science ».

Cette mémorable séance à peine terminée, on se réunit à nouveau sous la présidence de M. Drude pour écouter une dernière série de communications scientifiques de MM. :

Tschermak (Vienne), *Ueber Bildung neuer Formen durch Kreuzung*; Adamovic (Belgrade), *Die pflanzen-geographische Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel*; Palacky (Prague), *Ueber die Genesis der afrikanischen Flora*; Schindler (Brünn), *Ueber regulatorische Vorgänge im Pflanzenkörper und deren Bedeutung für die Pflanzenzüchtung*; Pabisch (Vienne), *Pharmakologische Studien über Pfeilgifte und Pfeilgiftpflanzen*; Borbas (Koloszvar), *Ueber die Stipaarten Ungarns.*

Le lendemain 18 juin une charmante excursion réunissait tout le monde sur le Schneeberg où l'on fit une très intéressante herborisation qui fut suivie d'un dîner très animé.

Cette esquisse rapide donnera à nos confrères une idée générale sur les travaux du Congrès de Vienne, qui, à tous les points de vue, a été un succès [1].

Un grand nombre d'excursions, et de nombreuses visites aux établissements scientifiques dont Vienne est si largement pourvue sont venues encore accroître, pour les Congressistes, l'intérêt que présentait leur séjour dans la capitale autrichienne. Enfin il est encore une manifestation toute spéciale, dont je voudrais entretenir longuement nos confrères : je veux parler de l'Exposition internationale de Botanique.

II. — Exposition internationale de Botanique.

On doit louer hautement l'Association internationale des botanistes d'avoir songé à organiser, à côté de son assemblée générale et du Congrès, une exposition internationale de Botanique.

L'intérêt considérable des collections qui, grâce à la bienveillance de l'Empereur, reçurent l'hospitalité dans l'orangerie du château de Schönbrunn nous fait souhaiter que cette exposition soit la première d'une longue série de manifestations semblables qui pourraient coïncider soit avec les congrès internationaux soit avec les assemblées générales de l'Association internationale des Botanistes.

L'exposition, ouverte du 11 au 25 juin 1905, a été organisée par M. le Chevalier de Weinzierl, directeur de la Station de contrôle des semences, assisté de deux commissaires, MM. Joseph Brunnthaler et Wilhelm Kleinert. Elle a rencontré de la part des pouvoirs publics la plus bienveillante sollicitude : ouverte sous la haute protection de l'archiduc François-Ferdinand et inaugurée par le Comte Buquoy, ministre de l'Agriculture, elle fut visitée par l'Empereur François-Joseph, l'Archiduc François-Ferdinand, le

---

[1] On jugera de l'importance de cette réunion en remarquant que plus de 500 savants des deux mondes s'étaient fait inscrire au Congrès et que la plupart y ont réellement assisté.

Comte Goluchowski, ministre des Affaires étrangères et le prince Aloïs de Lichtenstein.

Nous exprimerons le regret qu'à cette exposition si visitée, qui fut l'objet de tant de sollicitude de la part du Gouvernement autrichien, n'aient figuré que deux exposants français.

L'exposition avait été divisée en trois sections : 1° historique, 2° du matériel moderne de recherches et d'enseignement, 3° d'horticulture.

1° Section historique. *Bibliothèque de la famille impériale.* — Collection de livres et de gravures représentant des plantes, la plus ancienne remontant à 1473, exposée par M. le Dr Karpf, directeur. Noté au passage : Unger : *Beiträge zur Flora der Vorwelt* (1841); Heister : *Plantes de l'Afrique* (1753); Schreber : *Plantarum verticillatum* (1774); Sprengel : *Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und im Befruchtung der Blumen* (Berlin, 1793). (C'est ce livre très curieux dans lequel Sprengel étudiant la nature à un point de vue tout à fait téléologique arrive à des conclusions comme celle-ci, que les nervures des pétales de la fleur servent à guider les insectes vers le nectar); Ingenhousz : *An essay on the food of plants and the renovation of soils* (London, 1795); Gruber : Aquarelles célèbres représentant les orchidées de Schönbrunn offertes à l'empereur Ferdinand, en 1845; des aquarelles représentant des champignons, données par Stehner à l'empereur Ferdinand; Buc'hoz : *Le jardin d'Eden, le Paradis Terrestre renouvelé dans le jardin de la Reine à Trianon.*

Enfin les portraits des principaux botanistes autrichiens.

Section botanique du musée impérial d'histoire naturelle (exposant : M. le Dr Zahlbrückner). Ce sont encore de nombreux volumes anciens parmi lesquels : Malpighi : *Anatomia Plantarum*; Grew : *Anatomy of plants*; Hooker : *Flora nova Zealandias*; Martius : *Historia naturalis palmarum*; Lindley : *Digitalum monographia.*

Ajoutons à cela une série d'aquarelles non éditées de botanistes autrichiens.

M. le Dr Kronfeld a exposé une collection de documents et de dessins de plantes se rapportant à l'histoire des expéditions botaniques envoyées de Schönbrunn dans les diverses parties du Monde.

Voici plus loin l'herbier de « Jeronimus Hardefus von Bregentz » commencé en 1562, exposé par M. le Dr A. Figdor.

L'Institut de physiologie végétale, directeur : M. le Prof. Wiesner, a envoyé une collection des plus intéressantes d'instruments anciens : microscope de Nobert et Amici, table de travail de Unger avec un grand microscope de Plössl.

De *l'Institut Botanique*, directeur : M. le Prof. de Wettstein, un microscope de Plössl, un microscope horizontal de Amici, un vieux microscope en bois, de vieilles préparations, un herbier du Tyrol de la fin du xvi^{e} siècle et des lettres de Linné à Jacquin l'ancien.

Enfin la maison Zeiss a envoyé une série de photographies représentant sa collection de microscopes anciens.

2° Section du matériel moderne de recherches et d'enseignement. — Le premier numéro de la section est une admirable collection de cultures pures d'algues marines : *Padina*, *Delesseria*, *Lithothamnion*, etc., originaires de Helgoland ou de l'Adriatique, et cultivées dans de l'eau de mer venue de Trieste. C'est l'exposition du « *Vivarium* » de Vienne (Institut de recherches biologiques. Chefs de service MM. le D^{r} Privat-Dozent W. Figdor et le D^{r} de Portheim).

Voici plus loin une série d'envois des plus intéressants de diverses stations d'essais et de contrôle des semences : *de Budapesth* (Directeur M. de Degen), un herbier de Graminées hongroises, une collection de semences de plantes usuelles et des appareils spéciaux pour la mesure des semences; *de l'École d'agriculture de Hohenheim* (Wurtemberg) (Professeur C. Fruwirth), des tableaux indiquant la marche et les résultats de la sélection des graines, une collection de graines montrant les variations de couleur et de grosseur; enfin la *Station de Vienne* (Directeur M. de Weinzierl) expose une série d'objets qui méritent d'arrêter plus longtemps notre attention.

Ce sont des cylindres en celluloïde fixés sur une canne permettant d'isoler un épi de blé ou toute autre fleur destinée à servir à des expériences de pollinisation ou d'hybridation, puis une série de graphiques montrant la composition botanique de divers foins, l'influence de l'origine des semences sur la récolte, les effets de l'hérédité (croisements de variétés de blés et de haricots, graphique accompagné d'échantillons). Plus loin, une série d'appareils de précision destinés à l'étude des semences : balance de Nemetz, trieur de Weinzierl permettant la séparation quantitative des graines de leurs balles, appareil hydraulique pour la décortication de l'orge. L'exposition de la *Station forestière de Mariabrunn* (Directeur J. Friedrich), que nous rencontrons ensuite, mérite également une visite très attentive : elle contient une série d'appareils qui permettent l'étude rationnelle des bois : essais de dureté (résistance à la contusion); de solidité (résistance d'une barre de bois reposant par ses deux extrémités sur deux points fixes à une pression exercée sur sa partie médiane); de la qualité (mesure des zones de croissance).

Le « clou » de cette exposition est un enregistreur permettant d'obtenir un graphique direct de la croissance en diamètre d'un arbre. C'est un ruban d'acier qui entoure l'arbre. Une de ses extrémités est fixée à une poulie sur laquelle elle vient s'enrouler, l'autre agit sur une série de leviers qui aboutissent à une plume venant décrire une courbe sur un cylindre enregistreur, du type de ceux des appareils Richard.

A côté, un album et des plantes vivantes nous renseignent sur l'importance qu'il y a en montagne à semer les graines d'arbres à une altitude analogue à celle dont elles proviennent, celles des autres altitudes donnant toujours de moins bons résultats.

Voici encore des phototypies obtenues par divers procédés qui donnent des images exactes de la forme des feuilles ou des zones d'accroissement des arbres.

Passons devant les emplacements de la *Station zoologique de Trieste*, du *Laboratoire de Pathologie végétale* de Saint-Pétersbourg et de la *Société Botanique-zoologique de Vienne* et arrêtons-nous quelques instants devant l'exposition du *matériel et des travaux d'élèves des écoles secondaires autrichiennes*. Cet envoi, de premier ordre, donne une haute idée de l'enseignement des sciences naturelles qui est fait aux collégiens d'Autriche.

Nous entrons dans la salle suivante, occupée uniquement par les constructeurs d'appareils de précision. Retenons au passage le nouvel appareil microphotographique de C. Zeiss, les loupes binoculaires donnant le relief de K. Fritsch et examinons avec soin la très intéressante exposition de Nemetz. Outre des balances de dimensions extrêmement variées, permettant l'enregistrement de la croissance en poids des végétaux, M. Nemetz a envoyé des balances de précision permettant la pesée rapide des objets très hygroscopiques et en particulier des graines, la pesée pouvant être faite sans qu'on ait à ouvrir la cage de la balance, des boutons appropriés permettant de manipuler de l'extérieur les divers poids. A signaler encore une balance permettant la pesée très rapide des graines sans ouvrir la cage : les graines sont rejetées automatiquement après chaque pesée ; et divers appareils de physiologie végétale.

La maison Reichert a envoyé une série très complète et très intéressante de ses appareils d'optique et de ses microtomes. Ses nouveaux microscopes à vis micrométrique latérale, et son nouveau microtome sont des appareils de premier ordre. Voici encore l'ultra-microscope de Siedentopf et Zsigmundy.

Plus loin, une série d'appareils pour la Chimie et la Botanique, exposés par MM. Haack, Dr Ludwig Linsbauer, Sichert, Woytacek, Dümmler. — Dans cette dernière exposition, signalons une chambre stéréoscopique pour la photographie d'objets botaniques et l'appareil du Dr Schlagdenhaufer, permettant la coloration rapide d'un grand nombre de coupes et dans celle de M. Haeck, un nouvel appareil pour le dosage de la glycérine d'après le Professeur Zeisel et le Dr Fauto.

En continuant la promenade, nous allons rencontrer les envois des éditeurs allemands et autrichiens. Seul des éditeurs parisiens M. P. **Klincksieck** a fait un envoi : le superbe atlas de champignons de M. **Boudier**.

Il y a lieu de regretter vivement l'abstention des éditeurs français, de même que des constructeurs parisiens d'appareils de microscopie, beaucoup trop peu connus.

Parmi les ouvrages exposés, notons au passage : Flore d'Allemagne et d'Autriche (**Lezschwitz**, éditeur); Vegetationsbilder aus Süd Brasilien, magnifique recueil du professeur **von Wettstein** (**Deuticke**, éditeur). Le Pflanzenreich et la Monographie des Familles de plantes africaines de **Engler**, exposés par A. **Raustein**.

En continuant notre promenade, nous rencontrons les parfaites photographies apportées de Java par M. **Hjalmar Jensen** et une série de « Vegetationsbilder » exposées par diverses personnes, qui rivalisent de perfection et d'intérêt. Citons entre autres : du D^r^ Jos. **Schmidt** (Kopenhague), des vues prises au Siam par l'expédition danoise (1899-1900) ; du Prof. **Wille** (Christiania), des vues de plantes et d'associations végétales de la Norvège ; du Prof. **Schröter** (Zurich), des vues de végétaux de la Suisse.

Un grand nombre de photographies microscopiques sont également dignes de retenir longtemps notre attention.

M. **Pfeiffer von Willheim** a envoyé une longue série d'étonnants diapositifs parmi lesquelles nous remarquons une coupe montrant les canaux sécréteurs de la scorsonère, une préparation de *Peridermium pini*, les divisions nucléaires dans l'ail; M. **Nemec** (Prague), des points végétatifs de tige; le D^r^ O. **Juel** (Upsala) une photographie montrant la fécondation chez le pin.

Plus loin, voici une série d'essais de cartographie botanique; c'est avec plaisir que l'on doit voir ces tentatives se multiplier en raison de l'intérêt qui s'attache à cette question. Citons, dans cette catégorie, les envois de M. **Blanc** (Montpellier), du Prof. **Adamovic** (Belgrade), du Prof. **Drude** (Dresde).

Nous voici à présent au milieu des herbiers de collection et des tableaux de démonstration. Nous ne pouvons tout citer mais qu'il soit permis d'insister sur l'intéressante exposition de M. le Prof. G. **Drude** (Dresde). Elle se compose d'une série de tableaux de plantes sèches accompagnées de photographies d'associations végétales formant des ensembles représentant la végétation de diverses stations aux diverses époques de l'année. Signalons encore les documents exposés par M. **Flahault** sur l'Institut botanique de Montpellier, l'exposition de l'*Allgemeine œsterreichische Lehrmittel Anstalt* (matériel de cours, très intéressants appareils de physiologie végétale), les remarquables tableaux de cours de M. le Prof. **Warming**.

Ne quittons pas cette section sans voir les cultures de champignons de l'*Association internationale des Botanistes*, celles de M. Richter (Prague) et les remarquables préparations de fleurs imprégnées de Orell Füssli.

3° Section horticole. — Cette section jouait un rôle effacé, cependant nous nous en voudrions de ne pas rappeler que l'exposition du *jardin de Schönbrunn*, celle de la *ville de Vienne* et la collection des aquarelles représentant les résidences impériales étaient dignes du plus haut intérêt.

Enfin je ne puis m'empêcher en terminant ce rapide exposé de songer à Leo Errera que nous voyions encore, à Vienne, il y a quelques mois, inviter avec tant de chaleur, tant de persuasion, le congrès à se réunir en 1910, à Bruxelles, et que la mort vient de ravir si prématurément à la Science, et au Monde scientifique dans lequel il s'était attiré de si vives sympathies.

TROISIÈME PARTIE

Herborisation du 9 juin 1905, au Massif du Wetterstein (Alpes bavaroises),

PAR M. CH. FLAHAULT.

Notre éminent confrère de l'Université de Münich, le professeur K. Gœbel, avait bien voulu nous faire espérer une excursion aux Alpes bavaroises qui suivrait de près la cérémonie à laquelle nous assistions. A peine avions-nous quitté les ombrages du Jardin botanique que, tout pénétrés encore des visions de forêts équatoriales et de gigantesques palmiers illustrés par le grand Martius, nous nous jetions en wagon.

L'expédition, si courte qu'elle dût être, semblait nous promettre des observations intéressantes sur les caractères climatiques des Alpes de Bavière, généralement très pluvieuses. Le ciel était chargé d'averses et nous étions équipés en conséquence.

La ligne ferrée court tout d'abord dans la vaste plaine glaciaire quasi horizontale, couverte de céréales et de prairies, entrecoupées, aux endroits plus stériles, de bois de chênes et de hêtres.

On arrive bien vite au lac de Starnberg; il fournit au bord de la grande plaine, le premier témoignage de l'activité de l'érosion des glaciers dans les montagnes où nous allons monter. Le lac, par 583 mètres d'altitude, est d'origine glaciaire. Une moraine frontale le borde à l'aval; il atteint 174 mètres de profondeur; ses rives, plus ou moins hautes, sont taillées dans les moraines et les boues glaciaires s'élèvent en berges nues parfois assez escarpées; le vapeur qui nous emporte maintenant nous permet d'en analyser la structure. Au delà des rives, des collines, glaciaires aussi, sont couvertes de forêts de Chênes et de Hêtres où l'Epicéa se montre en peuplements serrés, mais évidemment exotiques; un œil exercé saisit aisément qu'il n'est pas là chez lui. Entre les collines, des prés très verts et une ceinture de villas et de villages semés dans la verdure. Il paraît que la flore des bords du lac a gardé de la végétation glaciaire quelques témoins intéressants : *Eriophorum alpinum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Gentiana acaulis* et *Pinguicula alpina*. Avec des guides tels que Penck et Brückner, on suivrait aisément dans la topographie de cette vallée les différentes étapes des glaciations pléistocènes (Penck et Brückner, *Die Alpen in Eiszeitalter*; Leipzig, 1901-1904). A Tützing, nous débarquons et reprenons la voie ferrée. De la plate-forme à l'arrière du dernier wagon on découvre l'ensemble du pays dont la topographie, toujours glaciaire, s'accuse davantage. Les collines portent des forêts où l'Épicéa tient de plus en plus sa place naturelle à mesure qu'on s'élève, les collines alignées en chapelet au bord des vallées révèlent nettement leur nature morainique. Le chemin de fer permet de suivre le profil en long de la vallée; la locomotive souffle et ralentit son allure à l'assaut des moraines frontales, court plus à l'aise à travers les prairies occupant le fond des lacs asséchés.

Voici maintenant les arêtes vives de la montagne calcaire auxquelles s'adossent les collines sillonnées de ravins; nous sommes à 700 mètres environ, lorsque nous stoppons au débarcadère terminus, entre Garmisch et Partenkirschen.

Charmant pays, ma foi, dans un cadre imposant. La vallée est large, unie comme un lac, qu'elle fut sûrement jadis, d'un vert opulent en ces jours printaniers, sillonnée de ruisseaux où roulent à pleins bords les eaux des neiges fondantes et des pluies de la montagne. Des milliers de petites granges de bois semblent jetées au hasard sur cette verdure.

Les deux bourgs qui possèdent chacune des rives de la Partnach s'étendent largement l'un vers l'autre, s'adossant d'autre part aux montagnes.

La vallée est due au comblement pléistocène; les moraines s'élèvent maintenant aux flancs de la vallée et vont s'appuyer aux arêtes vives de la montagne. Le sol morainique est partout buriné de ravins; des travaux d'art en corrigent l'activité torrentielle et maîtrisent les eaux sauvages au profit de l'irrigation des prairies.

Au-dessus, s'étend un paysage de cimes alpestres poudrées de neige fraîche sous laquelle on devine les champs de neige fondante, où l'on nous montre l'un des deux petits glaciers qui sont la gloire et le grand attrait sportif du Wetterstein.

Le Loisach, l'Isar et son affluent le Leutasch cernent le massif du Wetterstein et l'individualisent. De toutes parts, sauf vers le S.-W. par où elle se rattache aux Alpes du Tyrol, la montagne se dresse brusquement au-dessus des vallons où les ruisseaux courent par les prairies entre 700 et 1 090 mètres.

Le massif est divisé par le val profond du Rain; après avoir reçu les eaux du Ferchenbach venant de l'W. et pris le nom de Partnach, il se précipite par la formidable cluse, canal d'écoulement de toutes les eaux.

L'arête du Wetterstein, qui forme sur la plus grande partie de son parcours la frontière entre la Bavière et le Tyrol autrichien, s'ouvre vers le Nord en un cirque, au fond occidental duquel se cachent encore deux miniatures de glaciers. Vers l'intérieur, les crêtes s'élèvent presque partout en parois rocheuses inaccessibles. Quelques sentiers d'alpinistes tout récents en suivent ou en traversent les arêtes, relevées à plus de 2 200 et jusqu'à près de 3 000 m. Le Zug Spitze qui en est le point le plus élevé atteint 2 963 mètres; il est en même temps à peu près le point le plus occidental du massif du Wetterstein. On ne pouvait, en une saison aussi hâtive, songer à explorer la région alpine supérieure; on ne pouvait même prétendre qu'à jeter un coup d'œil sur la végétation alpine, encore presque partout abritée sous la neige. Déposés par le chemin de fer au milieu des prairies mouillées de Partenkirschen, du milieu desquelles s'élèvent çà et là quelques bouquets d'Épicéas rappelant ceux des tourbières de la Suède septentrionale, mais non sans avoir fait une halte obligée à la *Restauration* la plus prochaine, nous sommes enlevés par de vigoureux chevaux le long de la route qui, contourne le massif vers l'W. et conduit au Tyrol autrichien par Mittenwald et Scharnitz.

Tant que le permet la lumière, on herborise le long du chemin sur le bord des prairies, des prés-bois semés d'Épicéas, de Sorbiers (*S. aucuparia*, *Aria*) et d'Érables (*Acer pseudo platanus*), etc.

Mais la nuit arrive et malgré l'intérêt croissant de l'herborisation, à partir de la maison isolée de Klais, les excursionnistes demeurent en voiture, livrés à une conversation générale où l'anglais, l'allemand et le français ont une part. Le large break s'engage dans l'étroite route qui conduisait jadis les invités du roi Louis II à son chalet du Schachen; c'est un rendez-vous de chasse que les habitants de la contrée décorent du titre de château royal; il serait un laboratoire confortable pour l'Université de Münich qui possède à quelques mètres de là un jardin botanique plein d'espérance.

La route traverse la forêt; elle est sûrement belle pendant le jour, mais le cocher est très occupé de ne point laisser choir son véhicule dans les ravins et nous arrivons lentement à Ellmau (993 m.). Deux maisons, dont une auberge et quelque chose qui y ressemble fort, voilà toute l'agglomération. Il était bien tard lorsque à la lueur des lanternes on nous conduisit dans nos chambres. De bon matin nous quittons les chalets et les quelques hectares de prairies d'Ellmau pour nous élever rapidement le long du ravin du Kaltenbach. Le chemin n'est plus carrossable; il serpente avec des pentes variables le long des contreforts septentrionaux de la grande arête, s'en rapproche pour couper les ravins, s'en écarte pour contourner les croupes. On herborise avec profit sous l'active direction de MM. Gœbel et Hegi.

La montagne est essentiellement calcaire et ses formes générales sont celles de nos Alpes calcaires de France ; relief non usé, avec de belles et puissantes falaises, bordées d'éboulis que l'on devine sous un épais couvert de neige. Mais nous sommes ici dans des calcaires compacts du Trias, ne produisant à peu près pas d'argile rouge en se décomposant, n'ayant par conséquent presque pas de traces de silice ; mais ce sol doit, à l'humidité du climat, d'être éminemment riche en humus. L'*Helix pomatia*, notre escargot de Bourgogne, l'un des réactifs des basses montagnes calcaires, n'est pas rare autour d'Ellmau. Nous y avons constaté dès l'aube que la végétation y est formée surtout de forêts de *Picea excelsa* ; le long du Kaltenbach et à l'exposition du midi, sur les pentes du Stellwagelskopf, mais sous l'abri de la crête qui de 2 000 à 2 500 mètres, projette son ombre sur le vallon, la végétation ligneuse est formée de *Picea*, de *Pinus montana*, avec *Fagus*, *Erica carnea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Acer pseudo platanus*, *Sorbus Chamæmespilus*, *Aronia rotundifolia*, *Lonicera nigra*, une série de *Salix* : *S. triandra* et *glabra* surtout (ce dernier abondant aux Alpes orientales).

On atteint bientôt un peuplement à peu près pur d'Épicéas, parmi lesquels on observe encore çà et là quelques individus de *Fagus*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudo platanus*, peuplement médiocrement exploité d'ailleurs où *Vaccinium Myrtillus* occupe une trop grande place dans le sous-bois.

Les épais tapis de *Cladonia*, de *Thuidium tamariscinum*, d'*Hypnum* et d'*Aulacomium*, les longues chevelures d'*Usnea barbata* et les plaques étendues de *Sticta pulmonacea* témoignent assez de l'humidité du climat à ce niveau ; *Trentepohlia aurea* couvre aussi les roches de son velours jaune d'or. Le sous-bois est du reste tout à fait caractéristique et remet sous les yeux les belles aquarelles publiées par **Kerner** dans son *Pflanzenleben* (2e édit. 1898, vol. II) et les descriptions qui les accompagnent. Le tapis de mousse s'émaille en effet de :

Maianthemum bifolium.
Asperula odorata.
Veronica urticæfolia.
Mercurialis perennis.
Oxalis Acetosella.
Paris quadrifolia.
Prenanthes purpurea.
Mœhringia muscosa.
Galeobdolon luteum.

avec, çà et là, *Cystopteris fragilis*, *Lathræa Squamaria*, *Arabis alpestris*, *Pyrola uniflora*, *Lycopodium annotinum*.

Le sol argileux mouillé d'une source est marqué par la présence de *Phragmites communis*, *Carex palustris* et *paniculata*, *Primula farinosa*, *Tussilago Farfara*, *Petasites alba*.

Une clairière nous offre *Antennaria dioica*, *Listera ovata*, *Aposeris fœtida*, *Campanula rotundifolia*. A 1 200 mètres aux versants N. *Abies pectinata* se mêle de plus en plus à *Picea*. Avec lui apparaissent :

Aspidium Lonchitis.
Lycopodium Selago.
Listera cordata.
Daphne Mezereum.
Arabis alpina.
Alchemilla alpina.
Saxifraga rotundifolia.
Chrysosplenium alternifolium.
Adenostyles alpina.
Senecio cordatus.
Primula officinalis.

et *Soldanella alpina* cernant les premières plaques de neige que nous rencontrions. Nous voici maintenant au voisinage de la limite supérieure du Hêtre.

Sur les versants rapides et aux expositions les moins froides, *Picea excelsa* forme toujours la masse dominante de la forêt. *Acer pseudo platanus*, *Sorbus aucuparia*, *Salix grandifolia* clairsemés parmi les résineux développent à peine leurs bourgeons; *Alnus viridis* forme aux pentes humides des broussailles où fleurit *Caltha palustris*. Les clairières nous montrent :

Veratrum album.
Carex præcox.
Potentilla minima.
Gentiana verna.
Gentiana lutea.
Arnica montana.
Aposeris fœtida.

Les vieux arbres dépérissants sont envahis par le *Usnea* et par le *Bryopogon jubatum*.

Parmi les herbes, *Sesleria cærulea* domine, et l'on observe avec lui sur les roches et pierrailles plus ou moins fixes, un remarquable mélange d'espèces montagnardes, subalpines et alpines.

Equisetum variegatum.
Polypodium Dryopteris.
Asplenium viride.
Lycopodium annotinum.
Carex firma.
— ferruginea.
— mucronata.
— glauca.
Poa alpina.
Tofieldia calyculata.
Polygonatum verticillatum.
Ophrys muscifera.
Thesium alpinum.
Ranunculus montanus.
Hepatica triloba.
Aquilegia vulgaris *var.* atrata.
Atragene alpina.
Thalictrum aquilegifolium.
Arabis pumila.
— bellidifolia.
Cardamine amara.
Biscutella lœvigata.
Viola biflora.
Viola montana.
Polygala Chamæbuxus.
— alpestris.
— vulgaris.
Rosa alpina.
Dryas octopetala.
Saxifraga cæsia.
— mutata.
Primula farinosa.
— Auricula.
Gentiana acaulis.
— verna.
— asclepiadea.
Pinguicula alpina.
Plantago media.
Tozzia alpina.
Valeriana tripteris.
— saxatilis.
Phyteuma orbiculare.
Petasites niveus.
Homogyne alpina.
Bellidiastrum Michelii.

Nous rencontrons un individu, remarquable aux yeux des Français, d'une Salamandre terrestre d'un noir de jais. C'est une variété *atra* de la *Salamandra maculosa* que l'on nous dit propre aux Alpes orientales.

On nous fait remarquer, par 1 490 mètres, le premier *Pinus Cembra* sur le bord d'un rocher calcaire dominant le chalet pastoral de Wetterstein. Bien vite, il prend une place de plus en plus grande dans la composition de la forêt et tend à devenir dominant vers 1 600-1 700 m. A notre gauche s'élève l'énorme falaise, le Wettersteinwand, au pied de laquelle on devine, sous un vaste champ de neige, la pente d'éboulis qui s'appuie à sa base. A peine avons-nous contourné le Steilenberg que, par 1 614 mètres, nous rencontrons les premiers buissons de *Pinus Montana* var. *Mughus*; mais il est encore subordonné.

Dans la forêt claire où se mêlent maintenant *Pinus Cembra, Pinus Mughus* et *Picea excelsa*, où celui-ci perd le terrain dont les autres s'emparent, un sous-bois broussailleux de *Rhododendron hirsutum* et *ferrugineum* abondants tous les deux, souvent infectés de *Sclerotinia Rhododendri*, avec *Sambucus racemosa*, *Vaccinium Vitis-Idæa*, *Alnus viridis*, au milieu desquels nous observons çà et là, autour des plaques de neige :

Aspidium Lonchitis.
Selaginella spinulosa.
Lycopodium Selago.
Festuca rupricaprina.
Luzula maxima.
Crocus vernus.
Salix retusa.
— serpyllifolia.

Ranunculus alpestris.
— aconitifolius.
Polygala Chamæbuxus.
Sedum atratum.
Arctostaphylos alpina.
Soldanella alpina.
— pusilla.
Homogyne alpina.

Mais ce ne sont plus que des indications éparses ; le sol est de plus en plus caché sous un épais manteau de neige et nous devons renoncer à toute observation jusqu'à l'arrivée au château, tristement délaissé et au jardin tout voisin qui couronnent une croupe du Schachen, à 1 866 mètres.

Le jardin, administré par le professeur K. Goebel, est rattaché à l'Institut botanique de l'Université de Münich. Il est établi sur sol domanial, mais grevé de servitude de pâturage en faveur de la commune de Partenkirchen, à laquelle l'administration du jardin paie une redevance de 50 pfennigs comme reconnaissance des droits de la commune. La conséquence la plus défavorable en est la nécessité d'entourer le jardin de clôtures dont la hauteur s'exagère encore en raison de l'abondance des cerfs dans le massif du Wetterstein.

Le jardin alpin du Schachen a été tracé dans un bois de *Pinus Cembra* et de *Pinus Mughus*; on en a respecté tout ce qui a pu être conservé; les sentiers bordés de rocailles serpentent entre les arbres. Les plantes, à peu près toutes recouvertes encore par la neige, sont pourvues d'étiquettes de bois, portant un numéro, le nom de la plante et son origine géographique. Elles sont groupées, autant que possible, par familles et en même temps par régions géographiques. Le sol du jardin est uniquement calcaire; de ce calcaire triasique à peu près dépourvu de silice, ne formant pas d'argile; mais ici comme dans la forêt inférieure, l'humus noir abonde entre les roches. Non loin de là pourtant quelques bancs de schistes triasiques forment un niveau de sources où l'on observe un certain nombre d'espèces calcifuges.

L'eau est fournie par une source toute voisine et amenée au jardin par une conduite de faible section; mais le climat rend les arrosages à peu près inutiles, même en été.

Un tout petit chalet à escalier extérieur sert de laboratoire. Il comprend, au rez-de-chaussée une salle de travail et une chambre, asile du jardinier, sous le toit deux petites chambres destinées aux travailleurs. Le budget annuel du jardin et du laboratoire, de 1 250 francs environ, a été formé grâce à la générosité de particuliers.

Un jardinier, en résidence habituelle à Münich, est détaché au jardin du Schachen pendant la belle saison. Il y reçoit une solde plus élevée que dans la plaine (5 m. par jour) comme compensation de l'isolement où il peut s'y trouver; il se trouve encouragé par là à y demeurer aussi longtemps que la saison le permet.

Dans la salle à manger de l'auberge installée dans les anciennes cuisines du chalet royal, les espèces les plus remarquables de la flore alpine du Schachen, exactement nommées, s'offrent aux regards des touristes, soigneusement groupées en élégants tableaux. C'est une attention du personnel du jardin qui espère provoquer ainsi la curiosité des indifférents. Ils sont peu nombreux en Bavière; il s'y trouve peu d'hommes et moins de femmes encore pour lesquels les fleurs n'aient un grand charme.

Un coup d'œil jeté sur la profonde gorge du Rain, sur les crêtes du Zug Spitze (2 963 m.) et sur les petits glaciers qu'abrite son sommet et, vite, nous reprenons le chemin de la plaine. Il faut abréger, nous quittons de bonne heure le chemin pour dévaler par d'étroits sentiers sans plus avoir le loisir d'herboriser. Nous passons ainsi rapidement des peuplements de *Pinus Mughus* aux forêts de Pin Cembro, puis d'Épicéas mélangés aux Sapins, aux forêts de Hêtres et nous arrivons à l'entrée de la cluse formidable, notant en courant l'abondance d'*Actæa spicata* et d'*Asarum europæum*. Un sentier hardi ou plutôt une passerelle suspendue à la falaise, à quelques mètres au-dessus des eaux mugissantes, court tout le long du rocher, d'où l'eau tombe en cascades arrosant sans pitié les touristes. Cela dure pendant 2 kilomètres, dans la demi-obscurité des profondeurs de l'étroite fissure.

On se sent soulagé, lorsque à la sortie cesse le bruit étourdissant du torrent et des cataractes, lorsqu'on se retrouve aussi sur des rives plus faciles bordées d'*Alnus glutinosa* et de *Salix grandifolia*.

Quelques heures après nous rencontrions en gare de Münich bon nombre de confrères et tous ensemble nous arrivions à Vienne pour prendre part aux travaux du Congrès international de Botanique.

Ont pris part à cette herborisation : MM. le professeur K. **Gœbel** (Münich); le Dr **Hegi**, conservateur des herbiers de l'Université de Münich; H. **Knoche** (San Francisco); Cornelius S. **Shear**, pathologiste au ministère de l'Agriculture (Washington); E. **Rübel** (Zürich); professeur C. **Schröter** (Zürich); professeur **Urban** (Berlin); professeur E. **Wilczek** (Lausanne); J. E. **Woodwead** (Mudderfield, Angleterre); Ch. **Flahault** (Montpellier).

Herborisation au Schneeberg de Vienne le 18 juin 1905,

PAR M. CH. FLAHAULT.

On est nombreux à la gare du chemin de fer d'Aspang à l'heure du départ pour le Schneeberg. Ceux qui ont eu pendant toute la semaine les journées austères des délibérations sur la nomenclature y font d'aimables découvertes.

La voie ferrée parcourt tout d'abord une vaste plaine affaissée sur les bords de laquelle on aperçoit çà et là la molasse miocène, couverte d'épaisses forêts de Pins d'Autriche (*Pinus Laricio* var. *austriaca*). La plaine a été comblée par des alluvions glaciaires, cailloutis calcaire peu fertile couvert de maigres champs de céréales et de prairies sèches à l'aspect de steppes, sillonné de routes rectilignes à peine ombragées par des rangées d'arbres rabougris.

On distingue, en passant, les hampes violettes du *Salvia pratensis*, une abondance de hautes herbes parmi lesquelles *Clematis recta* tient une place notable. PENCK, l'éminent directeur de l'Institut géographique de Vienne est avec nous; on se groupe autour de lui sur les plateformes; il se multiplie pour nous expliquer les formes du terrain dans leurs rapports avec la géologie et nous révèle ses étonnantes qualités pédagogiques. Le train nous emporte trop vite et l'on voudrait pouvoir parcourir lentement avec lui tout ce pays.

Le Schneeberg est le plus haut sommet de la Basse-Autriche et en même temps le sommet le plus oriental des Alpes calcaires septentrionales; il forme un massif que limitent la vallée de la Schwarza et celle de Puchberg, auquel appartiennent aussi la Raxalpe et la Schneealpe. Comme la plupart des Alpes calcaires septentrionales, le Schneeberg a l'allure d'un plateau sillonné de coupures et de gorges profondes. Son arête N. se dresse brusquement au-dessus de la plaine, rappelant singulièrement la topographie de notre Ventoux, mais avec la vue de l'immense plaine du Danube. Le plateau atteint 1 800 m.; il est dominé par les trois sommets du Klosterwappen (2 075 m.), du Watriegel (1 885 m.) et du Kaiserstein (2 061 m.). Comme le Wetterstein, le Schneeberg de Vienne est formé à peu près exclusivement de calcaires triasiques compacts, avec, en dehors du champ de notre herborisation, des schistes paléozoïques. Comme au Wetterstein, c'est donc la flore des Alpes calcaires que nous verrons ici.

Nous avons pu lire avant le départ la notice rédigée pour nous par M. A. von Hayek et qui forme la sixième du beau recueil de notices phytogéographiques rédigées à l'occasion du Congrès international[1]. M. A. von Hayek et M. le Prof. von Wettstein mettent aussi toute leur activité à nous donner au vol d'intéressantes indications sur le pays que nous parcourons, en analysant et en expliquant les paysages botaniques avec une obligeance inlassable. C'est parce que nous les avons suivis pas à pas et que nous les avons bien écoutés que nous avons osé rédiger ce compte rendu. La notice en question nous a permis, du reste, de recourir lorsqu'il l'a fallu, à l'expérience des maîtres de la botanique autrichienne.

La zone des collines et des basses montagnes s'étend du niveau de la plaine jusque vers 700 m.; c'est le domaine du Pin noir d'Autriche (*Pinus Laricio* var. *austriaca*). Nous voyons au loin s'en profiler des forêts étendues dans la plaine au S.-E. de Vienne; nous les voyons couronnant toutes les collines de leurs masses sombres, assez épaisses pour que la végétation cesse à peu près sous leur couvert. Nous en pénétrons des peuplements beaucoup moins serrés à mesure que nous nous rapprochons de la montagne. On s'étonne de ne rencontrer dans ces forêts qu'un petit nombre seulement d'espèces d'origine pontique, comme *Evonymus verrucosa* Scopoli, *Cytisus ratisbonnensis* Schaff., *Anemone grandis* Kerner. Au contraire *Sesleria varia* Wettstein est partout avec le Pin noir d'Autriche. La forêt de *Pinus austriaca* perd d'ailleurs ses caractères et son homogénéité vers 500-600 m., bien que cette essence se montre à l'état d'exemplaires isolés jusqu'un peu au delà de 1 400 m. Elle ne s'étend pas plus loin vers le Sud et c'est dans la vallée séparant le Schneeberg de la Raxalpe qu'on en observe les derniers exemplaires. Le pin d'Autriche manque complètement en Styrie, en Carinthie et dans l'Ukraine et ne reparaît qu'en Serbie et en Bosnie.

Puchberg! tout le monde descend! — Deux trains spéciaux nous attendent pour nous hisser par le funiculaire jusqu'au Schneeberg. On n'a pas le loisir de jeter un coup d'œil sur le pittoresque village, très ancien, paraît-il, d'où s'élève rapidement la ligne ferrée. La montagne se dresse devant nous, avec des formes moins heurtées que d'ordinaire dans les Alpes calcaires, majestueuse pourtant, vue de la plaine unie. On se rend compte que la grande plaine du Danube, formant un niveau de base relativement très abaissé, l'érosion de ce versant nord de la montagne a été plus active qu'il n'est habituel dans nos Alpes calcaires. Les neiges fondantes s'accumulent en longues traînées jusque bien bas le long des pentes, marquant avec une remarquable netteté les thalwegs et soulignant l'usure de la montagne du côté de la Basse-Autriche.

---

[1] *Führer zu den wissensch. Exkursionen des II internat. bot. Kongresse Wien 1905*, 6 notices in-8, accompagnées de 52 phototypies. Wien, 1905.

Au premier plan qui se développe devant nous à la station de Puchberg, des collines couvertes de bois très mélangés où domine l'Épicéa (*Picea excelsa*) s'élèvent au-dessus de prairies qui semblent bien arrosées par les eaux de la montagne. La voie ferrée serpente autour d'elles et, de col en col, nous conduira jusqu'au voisinage immédiat des pelouses alpines.

Gentiana vulgaris (*acaulis* pro part.) et *Helleborus niger* caractériseraient, suivant Beck, la zone préalpine; ces deux espèces manquent complètement aux forêts de Pin noir; nous les voyons abondamment sous la forêt d'Épicéas, à quelques pas de la voie ferrée.

Jusqu'à 1 200 m. la forêt d'Épicéa est pleine, mêlée seulement de quelques *Larix europæa* et de *Fagus sylvatica* encore plus clairsemés; on y rencontre aussi çà et là encore quelques Pins noirs et Pins sylvestres, nommés ici comme dans les Pyrénées Pins rouges (Rotföhre) par opposition avec leurs congénères; *Pinus sylvestris* ne dépasse pas 1 350 m. On rencontre aussi dans ces forêts *Acer Pseudoplatanus*, *Populus Tremula* et *Sorbus Aria*.

A mesure qu'on s'élève, la forêt de *Picea* est moins épaisse et le sous-bois plus fourni, avec *Salix grandifolia*, *Sambucus racemosa*, *Rosa alpina*, *Lonicera alpigena*, *Erica carnea*, *Polygala Chamæbuxus*, *Vaccinium Myrtillus*.

Avec ces végétaux ligneux, quantité de plantes herbacées, en particulier des Fougères. Un arrêt de quelques minutes à la station de Baumgartnerhaus nous permet de les reconnaître et d'en remplir nos boîtes.

Nephrodium Filix mas.
— dilatatum.
Pteridium aquilinum.
Scolopendrium officinale.
Asplenium viride.
Lilium Martagon.
Polygonatum verticillatum.
Helleborus niger.
Aconitum rostratum Bernhardi.
Geranium silvaticum.
Potentilla caulescens.
Heracleum austriacum L.
Cyclamen europæum.
Gentiana asclepiadea.
Atropa Belladona.
Salvia glutinosa.
Valeriana montana.
— tripteris.
Bulphtalmum salicifolium.
Carduus defloratus.
— personatus.
Cirsium eriophorum.
— Erisithales.
Adenostyles glabra DC.

Dans cette même zone, quelques prairies tapissées de fleurs passent trop vite sous nos yeux (voy. von Hayek, *loc. cit.*, p. 6).

Vers 1 350 m. ont apparu, clairsemés d'abord, les premiers exemplaires du Pin Mugho (*Pinus montana* var. *Mughus*). Bien au-dessous du niveau où les neiges persistent longtemps, ils sont çà et là dans la forêt et surtout dans les clairières, traînant leurs longues branches sur le sol, relevant seulement leurs rameaux jusqu'à une hauteur de 1 m. à 1 m. 50. Il est évident ici que la neige n'est pas la cause déterminante immédiate de cette forme de végétation, puisqu'elle se manifeste aux niveaux où la neige dure peu.

Vers 1 700 m., les arbres à haute tige cessent tout à fait. La végétation prend le caractère alpin, mitigé jusque vers 1 900 m. par les surfaces plus ou moins étendues de Pin Mugho, formant des peuplements de plus en plus purs à mesure qu'on s'élève.

Nous n'avons rien aux Alpes occidentales qui leur ressemble; nous devons, pensons-nous, le regretter. De loin, les cimes semblent couvertes de taches confluentes, d'un tapis déchiré d'un vert très foncé; on dirait des massifs serrés de *Rhododendron*, de *Juniperus nana* ou de *Sarothamnus*. On s'étonne de voir ce Pin former des broussailles qui s'étendent en rayonnant autour de leur base jusqu'à 6-8 et 10 m., avec leurs longues branches couchées sur le sol, s'enracinant et redressant leurs rameaux dont les extrémités atteignent un niveau à peu près uniforme. Ce végétal protège singulièrement le sol contre les dégradations; il nous semble devoir rendre de grands services, en empêchant en particulier la naissance des avalanches.

Les feuilles du *Pinus montana* var. *Mughus* sont courtes et dures. Il forme sur le plateau du Schneeberg des peuplements à peu près continus de plusieurs milliers de mètres carrés.

Sous l'abri du Pin se développent *Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum* et aussi leur hybride, *R. intermedium* Tausch, *Vaccinium Vitis-Idæa*; nous y récoltons encore :

Cetraria islandica.
Cladonia rangiformis *form.* alpestris.
Cystopteris alpina.
Rumex alpinus.
Oxalis Acetosella.
Saxifraga rotundifolia.
Adoxa Moschatellina.
Vaccinium Myrtillus.
Valeriana montana.
— tripteris.
Adenostyles albifrons.
Centaurea montana.

Car nous venons d'être déposés par le chemin de fer tout près de l'Hôtel Hochschneeberg, par 1 800 m. d'altitude, au regard de la grande plaine où les basses montagnes vont mourir en collines boisées au Wienerwald et au Kahlenberg, aux portes mêmes de la capitale.

Tandis que les uns, avides de mouvement, suivent M. von Hayek vers le sommet du Kaiserstein, beaucoup, curieux surtout d'une herborisation attentive sur le plateau alpin, accompagnent M. von Wettstein.

Les pelouses alpines n'ont pas encore reverdi; les champs de neige fondent rapidement, découvrant les masses noircies des débris de l'été précédent que percent les bourgeons roses et blancs. Sur le bords des champs de neige qui viennent de fondre, du sol riche en humus et gorgé d'eau, se dégagent les tiges délicates des *Soldanella alpina* et *pusilla* parmi lesquelles on nous signale aussi leur hybride (*S. hybrida* Kerner); *S. montana*, calcifuge, manque ici. Tout près, dans les interstices des pierrailles et les fentes des roches fixes, *Primula minima*, tout à fait dominante, avec *P. Clusiana* Tausch et leurs hybrides, étalant sur le sol une masse de petites croix mauves à 5 branches.

Là où le sol est le mieux drainé, sur les champs de pierres à moitié recouverts d'une végétation rase, dans les interstices des roches où s'accumule un peu d'humus, on reconnaît déjà sans peine que *Sesleria cærulea* et *Phleum alpinum* sont les Graminées dominantes, avec des *Agrostis* et des *Festuca*, parmi lesquels on nous signale *F. rupricaprina;* des *Carex* (*C. atrata* L., *firma* Host, *sempervirens* Villars, etc.); *Silene acaulis* y est aussi très abondant. Avec ces plantes :

Cystopteris alpina.
Asplenium viride.
Selaginella spinulosa.
Luzula glabrata.
Salix reticulata.
— Jacquiniana Willdenow.
Polygonum viviparum.
Anemone narcissiflora.
Ranunculus montanus.
— alpestris.
Draba aizoides.
— alpina Jacq. (*D. aizoides L. var.*).
— austriaca Crantz (*stellata* Jacq.).
Petrocallis pyrenaica R. Br.
Hutchinsia alpina.
Thlaspi alpestre.
Biscutella lævigata.
Viola biflora.
— tricolor *var.* alpina (*V. alpina* Jacquin).
Linum alpinum.
Helianthemum obscurum.
Cherleria sedoides.
Anthyllis alpestris Kitaibel (*A. Vulneraria* β. Neilreich).
Phaca frigida.
Oxytropis montana.
Alchemilla montana Willedenow.
Potentilla Clusiana Jacquin.
— minima Haller fil.
— aurea.
Saxifraga Aizoon.
— cæsia.
— muscoides.
— androsacea.
Empetrum nigrum.
Azalea procumbens.
Androsace Chamæjasme.
Primula Auricula.
Gentiana verna.
— vulgaris Beck (*G. acaulis α vulgaris* (Neilreich).
— pannonica Scopoli.
Pinguicula alpina.
Bartsia alpina.
Veronica aphylla.
Pedicularis rostrata L.
Armeria alpina.
Homogyne discolor Cassini.
Leontopodium alpinum.
Saussurea alpina.

et quelques Lichens, entre autres : *Cetraria nivalis*, *Diplothoma calcareum*, *Hymenelia cærulea*, que M. ZAHLBRÜCKNER nous signale sur les rochers calcaires.

Çà et là, où l'humus est un peu plus abondant, *Rhododendron hirsutum* et *Arctostaphylos Uva-ursi* s'abritent dans les replis des rochers.

Au bord des escarpements, un cailloutis, où les eaux et la neige ne séjournent pas, nous montre *Festuca ovina* L., comme Graminée dominante.

Nous nous rejetons vers le plateau pour explorer le bord des combes à neige (Schneethälchen) encore encombrées de neige, mais dont les bords rocheux sont à peu près dégagés. Nous y récoltons :

Aconitum Napellus.
Chrysosplenium alternifolium.
Primula officinalis.
Androsace obtusifolia.
Campanula alpina Jacquin.
Bellidiastrum Michelii.

On bat le rappel, il faut cesser d'herboriser. Quelques-uns s'attardent pourtant et inquiètent les camarades anxieux de leur alimentation. Ils arrivent enfin, triomphants, chargés de butin et se consolent d'avoir abandonné le champ de travail en retrouvant leurs amis dans la somptueuse salle à manger où se termine le congrès.

Nous aurions voulu demeurer plusieurs jours sur cette belle montagne. Nous aurions désiré visiter les champs d'expérience dirigés par M. le Professeur Th. Weinzierl pour l'amélioration des pâturages. Nous regrettions de ne pouvoir atteindre la Raxalpe et le jardin alpin qu'y a créé M. le Professeur von Wettstein comme annexe de l'Institut botanique de Vienne, à 2 000 m. d'altitude.

Nous ne pouvons même songer à descendre à pied les six kilomètres qui nous séparent de Puchberg. Les trains spéciaux qui nous enlèvent ne souffrent pas de retard et nous pourrions, éblouis par les séductions botaniques de la route, manquer le coche à la station terminus du funiculaire.

Nous n'en sommes pas moins profondément reconnaissants aux organisateurs et aux guides de cette belle excursion. Le regret de l'avoir accomplie avec trop de hâte se joint à tant d'autres et nous ramènera quelque jour, si nos confrères autrichiens le veulent bien, en ce pays où nous avons reçu un si chaleureux accueil.

Il eût été téméraire de vouloir généraliser des faits à peine entrevus; il eût été impertinent de prétendre faire autre chose qu'un très simple récit d'herborisation. Nous nous sommes contentés de dire ce que nous avons vu, ce que nos guides nous ont montré.

A ceux qui désirent approfondir la connaissance de la végétation de la plaine du Danube et du massif du Schneeberg, nous recommandons en particulier l'étude du bel ouvrage consacré par G. Beck von Mannagetta à la flore et à la végétation de la Basse-Autriche. Dans une remarquable étude phytogéographique, il répond à toutes les questions que nous nous sommes posées au cours de cette herborisation ou à son occasion[1].

---

[1] G. Beck von Mannagetta. *Flora von Nieder-Oesterreich*. Gr. in-8, 1896 p.; librairie Carl Gerold, Wien, 1890-93.

Herbiers publics de Vienne et de Budapesth,

PAR M. HENRI HUA.

Le meilleur de notre temps ayant été pris pendant notre séjour à Vienne par l'étude et la discussion des questions de Nomenclature, objet spécial de la délégation que nous avions reçue de la Société botanique, nous ne pouvons prétendre à présenter ici une étude complète et détaillée sur les Herbiers de Vienne et de Budapesth portant sur leur histoire, sur les éléments dont ils sont constitués et sur les ressources auxquelles ils s'alimentent. Nous devons nous borner à exposer quelques observations personnelles recueillies au cours des trop rapides visites que nous avons pu faire dans ces établissements. Elles ont porté plus particulièrement sur les détails d'installation, au point de vue de la bonne conservation des collections, de leur facile consultation, de l'intérêt que le public peut trouver à l'exposition d'une partie des échantillons.

1. *Musée botanique de la Cour à Vienne.* — Le Musée botanique de la Cour à Vienne, confié à la garde du très aimable M. ZAHLBRÜCKNER, est installé au dernier étage du palais destiné aux collections d'Histoire naturelle de la Cour. Est-il donc dans le destin des Herbiers et des collections botaniques d'être relégués là où l'on renonce à installer des objets plus flatteurs? Il est vrai que par nature ce genre de collections n'attire guère les regards du grand public, et que leur poids relativement faible explique qu'on réserve les étages inférieurs à des matériaux plus lourds. Une fois l'ascension faite, on trouve une installation soignée, atteignant convenablement le but proposé.

Une antichambre, avec lavabos et porte-manteaux, donne accès aux cabinets du conservateur et de ses aides, par où il faut passer pour pénétrer dans les galeries d'herbier. Le visiteur étranger est de cette façon toujours sous le contrôle du personnel responsable.

Ces cabinets sont garnis de rayons contenant les ouvrages de systématique qu'il est nécessaire d'avoir toujours directement sous la main pour une consultation fructueuse des Herbiers. Les périodiques de l'année courante ont leur place dans un casier spécial où leurs livraisons sont posées à plat sur les tablettes. Cette disposition est commode. Il est ainsi plus facile de suivre le mouvement récent de la science que si l'on doit chercher les derniers numéros parus à la suite des collections rangées sur les rayons des bibliothèques dont certains ne sont accessibles que par une échelle.

A la suite des cabinets du personnel se trouve le cabinet de préparation avec la caisse à sulfure, seul mode de préservation usité dans l'établissement contre les insectes. D'ailleurs, les insectes sont inconnus, me dit-on, dans la collection. Cela tient à la rigoureuse propreté qui règne dans ces locaux relativement neufs et au soin que l'on apporte à n'y introduire aucun élément nouveau sans qu'il ait été soigneusement désinfecté. Le seul moyen certainement efficace d'arrêter les ravages des insectes dans une collection botanique est de lui consacrer un local neuf, dans lequel on ne fera désormais entrer les objets qu'après complète désinfection. Toute autre mesure partielle n'est qu'un palliatif, toujours plus ou moins insuffisant. Les galeries spacieuses où sont installées les collections ont leurs parois complètement garnies de hautes armoires en bois blanc peint d'aspect très satisfaisant. En outre, des corps d'armoires adossées sont disposés au milieu des pièces en lignes parallèles perpendiculaires aux fenêtres et laissant entre elles de larges couloirs. S'il y a une critique à exercer, c'est au sujet de l'insuffisance relative de l'éclairage, assuré seulement sur un des côtés par des fenêtres espacées qui sont loin d'occuper toute la hauteur. Mais d'autre part ne peut-on pas voir dans ce fait une des causes de l'absence des insectes, qui, à l'état adulte, recherchent toujours la lumière? Quoi qu'il en soit, comme les baies sont larges, la lumière bien qu'atténuée par la distance pénètre partout. En face de chacune d'elles de larges tables permettent la consultation des documents dans de bonnes conditions.

Les herbiers sont disposés dans les casiers des armoires, en paquets non sanglés, les chemises simplement posées les unes sur les autres sur un fort carton que l'on peut facilement tirer hors des casiers.

Chacune porte à gauche une étiquette saillante avec le numéro de la famille et du genre d'après le catalogue de Durand, et en toutes lettres le nom de genre; à droite et en bas le nom adopté pour l'espèce. Chaque chemise contient une ou plusieurs feuilles sur lesquelles les échantillons sont fixés par des bandelettes de papier gommé suivant le système adopté au Muséum de Paris. A droite de la feuille sont des étiquettes originales indiquant la provenance de la collection.

L'herbier de la Cour comprend, comme du reste tous ceux que nous connaissons, en dehors de celui du Muséum de Paris, tout le règne végétal, Cryptogames aussi bien que Phanérogames. Les Champignons y sont représentés, pour les espèces supérieures, par un exemplaire complet aplati et desséché, une coupe médiane en donnant la silhouette, une aquarelle pour le port et la couleur, et une empreinte des spores sur papier gommé. Le tout est fixé, suivant les dimensions des objets, sur une ou deux feuilles de papier fort.

Afin de faciliter la vérification du contenu des paquets que l'on veut consulter, chaque corps d'armoire, répondant à une largeur de trois cases, est muni à hauteur d'appui d'une tablette à coulisses, rentrant ou sortant à volonté, sur laquelle on peut sans mouvement inutile et sans perte de temps examiner immédiatement si le paquet contient le document cherché avant de le transporter pour l'étudier en pleine lumière sur la table la plus proche. C'est une disposition des plus pratiques que nous avions déjà appréciée à l'herbier Boissier, à Chambésy, près Genève.

L'ordre suivi pour la classification des matériaux est celui de BENTHAM et HOOKER suivant le catalogue de DURAND pour les Phanérogames; de JAGER pour les Mousses; de ZAHLBRÜCKNER pour les Lichens; de SACCARDO pour les Champignons.

L'austérité d'aspect donné à l'ensemble par les armoires fermées peintes de couleur sombre est rompu par la présence sur les pignons regardant la lumière, de tableaux synoptiques, de planches en couleur, de collections spéciales d'organes détachés concernant les familles renfermées dans chaque corps. Une des plus intéressantes parmi ces collections spéciales est une série de cultures de microorganismes fixées dans des ampoules plates permettant au public de se rendre compte de la manière dont se présentent à l'œil nu les colonies de ces êtres microscopiques.

A l'extrémité des galeries se trouve une vaste salle occupant le coin du bâtiment et contenant les objets en vitrines destinés à l'instruction du public : types des plus remarquables de formes d'Algues, de Lichens, de Champignons; cônes, fruits, graines dans leur entier et en coupes; produits accompagnés d'un échantillon botanique ou d'une image de la plante dont ils sont tirés; exemples des divers modes d'adaptation aux conditions de vie : plantes carnivores, formes de graines correspondant aux procédés variés de dissémination, etc. De grosses pièces, troncs de Palmiers, de Fougères arborescentes ou autres garnissent les angles de la salle.

On y peut voir encore quelques curiosités comme de vieux herbiers dont le plus ancien est celui fait à Ulm en juin 1599 par HIERONYMUS HARDEN « Schuldiener und Lateinischer Schuler zu Ulm ».

Cette salle d'exposition publique n'a pas la prétention de présenter tous les objets appartenant au règne végétal que possède le Musée. Ses dimensions n'y sauraient suffire. Il semble bien que les visiteurs n'y trouveraient pas plus d'intérêt que dans la présentation d'objets en nombre plus restreint mais choisis parmi les plus dignes de leur attention.

Au-dessus de cette salle est conservé l'herbier spécial des Orchidées de REICHENBACH contenu dans 54 armoires.

Dans toutes les parties de l'établissement règne la plus minutieuse propreté. C'est peut-être un des avantages dus à la situation aux étages supérieurs du bâtiment qu'atteignent plus difficilement les poussières de la rue.

2. Herbier de l'Université royale de Hongrie. — Située au Jardin botanique de Budapesth, cette collection occupe dans le Jardin même le rez-de-chaussée du pavillon où se trouvent les appartements du Directeur Madgocsy-Dietz.

L'arrangement des paquets de plantes y est sensiblement le même que celui suivi à Vienne. Les échantillons fixés par des bandelettes sur une feuille de papier fort, avec les étiquettes originales à droite, le nom adopté à gauche (ce qui est l'inverse de l'usage suivi au Muséum de Paris), sont contenus dans des chemises de couleur bleue portant à gauche les étiquettes du genre. Les piles non sanglées reposent sur les rayons de vitrines à coulisses disposées autour des cabinets dont le centre est occupé par de vastes tables.

On a surtout cherché à réunir dans cet herbier des échantillons utiles pour l'enseignement : ainsi les herbiers de plantes hongroises de Mygind et de Cranz, la collection de plantes industrielles et économiques de Szadler (*Economiai es technologiai Plantack*) ; l'*Herbarium mycologicum typicum* de Bail.

Il est à peine besoin de citer la bibliothèque, complément de l'herbier, tant il est indispensable pour les études de Botanique systématique d'avoir sous la main le document écrit ou figuré à côté de l'échantillon pris dans la nature.

3. Herbier du Musée national hongrois. — L'herbier du Musée national hongrois dont M. F. Filarsky est le conservateur, occupe plusieurs salles de cet établissement, manifestement trop étroites pour son importance actuelle.

Il est divisé en deux sections : l'herbier de la Flore hongroise ; l'herbier général, situé l'un à droite, l'autre à gauche du cabinet du conservateur et de la bibliothèque.

L'herbier de la Flore hongroise est logé dans des armoires à panneaux pleins contenant chacune 24 paquets. L'arrangement de ceux-ci est le même que dans les herbiers dont nous venons de parler. Comme détail spécial nous avons noté deux couleurs d'étiquettes, le rose désignant les plantes des environs de Budapesth, le blanc celles du reste de la Hongrie.

Sur les panneaux des armoires sont fixées sous verre les plantes les plus intéressantes des familles qui s'y trouvent contenues. Les types endémiques sont étiquetés en blanc ; les espèces rares, en rose. Peut-être eût-il été préférable de ne pas adopter la même dualité de couleurs que dans l'intérieur de l'herbier pour établir des distinctions dans un autre ordre d'idées. Mais cette critique est très secondaire, et ne saurait empêcher de trouver cette exposition fort bien comprise pour intéresser et instruire les visiteurs qui ne se livrent pas à des recherches spéciales dans les herbiers.

A leur usage aussi sont établies des vitrines contenant divers objets, parmi lesquels nous avons spécialement remarqué une collection où sont représentés les Champignons comestibles et les Champignons vénéneux de la Hongrie. Les amateurs de curiosités peuvent y voir un chapeau entièrement fait d'Amadou.

L'herbier général a pour fonds principal l'herbier du cardinal Haynald. Il comprend deux séries : un herbier d'Europe ; un herbier exotique.

Chaque année, des acquisitions nouvelles en augmentent l'importance. Les casiers, fort à l'étroit dans les chambres où ils sont disposés, sont pleins. Les échantillons à intercaler sont provisoirement rangés aussitôt arrivés et déterminés, dans l'ordre alphabétique des familles, des genres et des espèces. Cela permettra le jour où l'on pourra les mettre à leur place méthodique, de retrouver facilement les éléments à classer dans l'ordre systématique adopté. Ici, comme nous l'avons vu ailleurs en Autriche-Hongrie, cet ordre est celui de Bentham et Hooker d'après le catalogue de Durand.

Si, de cette étude, on veut chercher à tirer quelque enseignement, il semble qu'en se plaçant au triple point de vue envisagé en commençant, on doive attirer l'attention particulièrement sur les points suivants.

Pour la conservation des collections, les herbiers sont partout mis à l'abri dans des armoires closes au lieu d'être disposés dans des casiers ouverts ou temporairement mal protégés contre la poussière par des rideaux de toile comme à l'herbier du Muséum de Paris.

Pour faciliter la consultation sans encombrer de meubles les accès des armoires, l'existence, à hauteur d'appui, de tablettes à coulisses attenant à chaque corps ainsi qu'on le voit au Musée de Vienne, paraît des plus pratiques.

Enfin, parmi les diverses dispositions prises dans l'intérêt du public, nous signalerons particulièrement l'accès de galeries où sont conservés des herbiers, rendu possible au public ordinaire, de telle sorte qu'il puisse se rendre compte de l'importance des collections, en prenant soin de compenser l'attrait évidemment insuffisant de casiers contenant des plantes sèches, par l'exposition sur les panneaux des armoires de divers objets susceptibles de retenir l'attention de tous.

Il y a là, en somme, diverses indications susceptibles d'être utilement mises à profit par ceux qui ont, à quelque titre que ce soit, à s'occuper de l'installation de grandes collections.

Le secrétaire général,
L. Lutz.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES DU TOME LII (1905)

Nota. — La *Revue bibliographique* est distinguée dans les titres d'articles par la pagination *entre crochets*; le *Congrès de Vienne* par la pagination en *chiffres romains*. — Les nouveautés sont distinguées *par des caractères gras* : genres nouveaux par le 11 du protocole, les espèces et variétés par le 13. — Quand, dans le volume, il a été fait *simplement allusion* à une plante, elle n'est pas citée dans la table.

Acarospora Heppii Krb., 614; Vaucheri, 548.

Achlya prolifera, 157, 201.

Acolium microsporum, 242.

Acrocordia gemmata, 36, 626.

Adjarof (M.). Recherches expérimentales sur la physiologie de quelques Algues vertes [173].

Agrostis **gredensis**, 460.

Albert (Abel). Présentation de plantes, 180, 276.

Algues, 173, 174, 175, 226, 593.

Allocution de M. le Prof. Flahault, XIII.

Altamirano (F.). *Euphorbia elastica* Altam. et Rose [690].

Amphoridium hyascens, 623; integrum, 623; Mortarii, 623; veronense, 622.

Anamirta *Loureiri* Pierre, 491.

Andira amazonum, 167.

Androsace maxima, 372.

Anemone ranunculoides, 371.

Apocynacées, 554, 589, 679.

Arabis cebennensis, 494.

Aralia Naumannia, 297; quinquefolia, 219.

Arbost (J.). Une espèce nouvelle pour la flore française : *Colchicum montanum* L. var. *pusillum* Fiori, 347.

Arbres fruitiers, 165.

Arthonia anastomosans f. dispersa, 33; armoricana var. **Saltelii**, 496; populina, 32; pruinosa, 621; punctiformis, 32, 621; tenellula, 496.

Arthopyrenia cinereo-pruinosa, 37; fallax, 36, 627; micropila var. **pertusaria**, 496; punctiformis, 37, 627.

Artocarpus **styracifolia** Pierre, 492.

Ascençao Guimaraes (J. d'). Divergences phyllotaxiques, 143.

Asclépiadacées, 589.

Aspergillus niger, 161; repens, 161.

Aspicilia calcarea, 613; cinerea, 23; gibbosa, 613; lacustris, 23, 613; lusca, 23, 613; sanguinea f. subcandida, 243.

Aspidium aculeatum, 77; Lonchitis, 77.

Assimilabilité des sels, 159.

Avena **almeriensis** Gandoger, 443; ***Hackelii*** Henriques, 494.

Bacidia albescens, 617; Friesiana, 618; incompta, 28, 618; inundata, 618; luteola, 28, 618; umbrina, 28, 619.

Bacillariées, 585, 588.

Bænitz, voy. Sudre, 315.

Barringtonia speciosa, 483.

Barbier (M.). Addenda et errata à la liste des Agaricinées rares [467].

Barbier. Agaricinées rares, critiques ou nouvelles de la Côte-d'Or [465].

Battandier et Trabut, 178.

Battandier et Trabut. Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie [478].

Battandier et L. Trabut. Note sur quelques plantes de la Flore atlantique, 498.

Bégoniacées, 586.

Beguinot (A.). Nota sopra una specie di *Diplotaxis* della Flora italiana [669].

Belèze (Mlle). Catalogue des plantes nouvelles, rares ou intéressantes de la forêt de Rambouillet [684].

Belin de Ballu, 502.

Bellis azorica, 628.

Bernatzky (J.). Anordnung der Formationen nach irher Beeinflussung seistens der menschlichen Kultur und der Weidetiere [585].

Bernatsky (J.). Das Ruscus *Phyllocladium* [587].
Bessil. Admission, 88.
Bettelini (A.). La flora del Sottoceneri [568].
Biagio Longo. Nuova contribuzione alla Flora calabrese [673].
Biagio Longo. Osservazioni e ricerche sulla nutrizione dell' embrione vegetale [674].
Biatorella deplanata, 29; moriformis, 495; ochrophora, 28.
Bigeard (R.). Supplément de la petite Flore des Champignons les plus vulgaires [690].
Bilimbia chlorococca, 26; milliaria, 27; Nægelii, 26, 617; sabuletorum, 617; subfuscula, 27.
Billiard (G.). Admission, 506.
Biométrie, 220.
Blanc (L.). La végétation aux environs de Montpellier, 203.
Blanc (L.). Questions techniques de cartographie, 67.
Bois (sections de), 221.
Bombax, 171.
Bonati (G.). Note sur le *Pedicularis pyrenaica* Gay et quelques plantes voisines, 420.
Bonnier (G.) et Leclerc du Sablon. Cours de Botanique (Phanérogames) [687].
Bonnierella, 300, 314; ***tahitense***, 314.
Boraginées, 583.
Borassus flabelliformis, 558.
Bornet (Ed.). Notice nécrologique de J.-J. Rodriguez, 490.
Bornet (Ed.). Rapport sur l'attribution du prix de Coincy en 1905, 177.
Boudier (Em.). Sur une forme stérile du *Dryodon erinaceum* [463].
Boudier (Em.). Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Myrangiacées, le *Guillermondia saccoboloides* [463].
Boulanger (Em.). La culture artificielle de la Truffe [465].
Boulay (abbé). Décès, 489.
Bouly de Lesdain (Dr M.). Lichens des environs de Versailles, 602.
Bouly de Lesdain (Dr). Liste des Lichens recueillis à Spa, 16.
Bouly de Lesdain (Dr). Notes lichénologiques, 241, 495, 547.
Bourgeons adventifs, 50.
Botrychium Lunaria, 42.
Broméliacées, 584.
Brumacées, 671.
Buellia atro-albella, 32; disciformis, 619; ***epipsila*** B. de Lesd., 551; ***ericina*** B. de Lesd., 495; myriocarpa, 31, 619.
Bupleurum Odontites, 499.
Bureau (composition du), 668.
Bureau (Ed.). Discours du Président, 7.
Burseracées, 589.
Buxacées, 219.
Caladium Colocasia, 483.
Calestani (Vitt.). Contributo alla sistematica delle Ombrellifere d'Europa [685].
Calicium curtum, 33; pusillum, 33; trachelinum, 33.
Caloplaca aurantiaca, 607; cerina, 607; erythrella, 607; ferruginea, 20, 608; incrustans, 607; phlogina, 607; pyracea, 20.
Camus (F.). Notice nécrologique de M. de Poli, 388.
Camus (G.). Présentation de plantes.
Camus (G). Réponse à M. Rouy [164].
Candelaria epixantha, 21, 608.
Candolle (C. de). Questions de morphologie et de biologie végétale. Les bourgeons adventifs endogènes [50].
Cannabis, 51.
Capsella Bursa-pastoris, 75; gracilis, 75; rubella, 75.
Carduus pycnocephalus, 395.
Carpinus ***pinfaensis*** Léveillé, 142.
Cartographie, 67.
Castanea ***Bodinieri*** Léveillé, 142; ***Fauriei*** Léveillé, 142.
Casu (Aug.). Contribuzione allo studio della flora delle saline di Cagliari [675].
Catillaria chalybeia, 26, 617; erysiboides, 26; globulosa, 26; melænida, 550; rubicola, 550; synothea, 26, 616.
Cecchettani (Ad.). Contribuzione alla Flora della Mesopotamica [676].
Centaura ***segoviensis*** Rouy, 513.
Cephaloziella Columbæ, 261; dentata, 261; elachista, 264; elegans, 261; Jackii, 261; Limprichti, 261; papillosa et var. belsensis, 245; stellulifera, 249, et var. gracillima, 259; striatula, 264; Turneri, 261.
Cerastium atlanticum, var. ***brachypetalum***, 499.
Chabert (A.). Notice biographique sur André Songeon, 278.
Chamagne. Admission, 65.
Champignons, 171, 585, 593.

Chalon (J.). Liste des Algues marines observées jusqu'à ce jour entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne [174].

Chauveaud (G.). Sur les mouvements provoqués des étamines de *Sparmannia* et des stigmates de *Mimulus*, 101.

Chateau. Admission, 65.

Chateau (E.). Nouvelle station du × *Mespilus lobata* Poir. en Saône-et-Loire, 383.

Chelidonium majus, 14.

Chemineau (R. C.). Recherches chimiques sur quelques glucosides [678].

Chevalier (Aug.). Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française [360].

Chodat (R.) et A. Lendner. Une excursion botanique à Majorque [364].

Chodat (R.). La biométrie et les méthodes de statistique appliquées à la botanique [220].

Chrysanthemum discoideum, 500, 508.

Cladonia centrophora, 549; delicata, 242, 604 et forme, 17; digitata (forma), 17; fimbriata (forma), 18; Flœrkeana et forma, 17; gracilior, 548; macilenta, 603; macilenta (forma), 16; pyxidata (forma) 17; subsquamosa, 604.

Cladophora fracta, 231.

Clos (Dr). Le calice dans le genre *Pedicularis*, 385.

Clos (Dr D.). L'helléniste Belin de Ballu créateur du Jardin botanique de Sorrèze, 502.

Clos (Dr). Un dernier mot sur la valeur spécifique du *Vicia serratifolia* Jacq., 265.

Clostridium Pasteurianum, 62.

Code de nomenclature (Discussion), VII.

Coincy (Prix), 177.

Coincya rupestris Rouy, 507.

Coix Lacryma, 201.

Colchicum Bertoloni, 641; **Beibersteni** Rouy, 644; Cupani, var. **Bertoloni** Rouy, 645, var. **parviflorum** Rouy, 645, var. **Valeryi** Rouy, 646; montanum, 641, var. pusillum Fiori, 347; pusillum, 646; Steveni, 646; triphyllum, 644.

Colchiques, 641.

Coleus brazzavillensis, 461; Dazo, 361; langouassiensis, 361; rotundifolius, 361.

Collema pulposum, 627.

Colozzo (A.). Le Bruniaceæ degli Erbari fiorentini : studio anatomico e sistematico [671].

Comère (Joseph). De l'influence de la composition chimique du milieu sur la végétation de quelques Algues chlorophycées, 226.

Commissions annuelles (Composition des), 12.

Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements tenu à Paris en 1904 [108].

Congrès international de Botanique de Vienne, I.

Correns (C.). Einige Bastardierungsversuche mit anomalen Sippen und ihre allgemeinen Ergebnisse [579].

Corydalis bulbosa, 499; lutea, 499; solida var. **bracteosa**, 498.

Couderc (Admission), 225.

Courchet (L.). Le Kirondro de Madagascar, 281.

Cortesi (Fab.). Studi critici sulle Orchidacee romane [673, 676].

Cortesi (Fabriz.). Una nuova Ophrys ibrida : *O. Grampini* [674].

Coste (H.). *Saxifraga Souliei* (S. *hypnoides* × *pedatifida*), hybride nouveau découvert dans l'Aveyron, 396.

Coste. Présentation de plantes, 437.

Coste et Soulié (abbés). *Odontites cebennensis*, espèce nouvelle découverte dans l'Aveyron, 659.

Cucumis sativus, 46; vulgaris, 97.

Cucurbitacées, 590.

Cunoniacées, 672.

Cuphocarpus, 300, 314; **aculeatus**, 314.

Curcuma **stenochila** Gagnep., 543.

Cuscuta alba, 500; palœstina, 500; racemosa, 500.

Cyalecta truncigena, 619.

Cyphelium melanophæum, 33.

Daguillon (Aug.). Les Cecidies de *Rhopalomya Millefolii* H. Liv. [599].

Decrock (E.). Note sur la définition des tissus primaires et des tissus secondaires, 630.

Delacour (Th.). Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1904, 178.

Delacroix (G.). Sur quelques Champignons parasites sur les Caféiers [466].

Dematium Chodati, 106.

Detto (K.). Blutenbiologische Untersuchungen [582, 583].

Didymodon rigidulus, spadiceus, 184.

Diels und Pritzel. Fragmenta Phytographiæ australiæ occidentalis [595].

Dietel (P.). Uredineæ japonicæ [593].
Dioscorea spinosa, 483.
Diplotomma alboatrum, 619.
Dirina ceratonia, 548.
Discours prononcé par M. Lutz au nom de la Société botanique de France, iv.
Discussion (La) du Code de nomenclature au Congrès de Vienne, vii.
Dismier (G.). Remarques sur les *Didymodon rigidulus* Hedw. et *D. spadiceus* Limpr., 184.
Dode. Admission, 141.
Dons faits à la Société, 109, 223, 485, 693.
Dop (Paul). Géographie botanique du bassin supérieur de la Pique (vallée de Luchon) [564].
Dop (Paul). Influence de quelques substances sur le développement des Saprolégniées parasites des poissons, 156.
Dop (Paul). Physiologie des mouvements des étamines du *Mahonia nepalensis* DC., 136.
Dop (Paul). Sur le mouvement du gynostème de *Stylidium adnatum* R. Br., 397.
Dop (P.). Sur un nouveau Champignon parasite des Coccides du genre *Aspidiotus* [681].
Douin. Admission, 177.
Douin. Les *Cephalozia* du bois de Dangeau, 244.
Dubard. Admission, 141.
Duplicature, 13.
Duss (R. P.). Flore cryptogamique des Antilles françaises [363].
Élections, 666.
Engler (A.). Burseraeæ africanæ [589].
Engler (A.). Erythroxylaceæ africanæ [587].
Engler (A.). Neue afrikaniche Arten aus verschiedenen Familien [587].
Endocarpon subscabridum, 498.
Endococcus gemmiferus, 38.
Eremurus × **isabellinus** (E. Bungei × Olgæ), 419.
Ericacées, 57.
Erythroxylées, 587.
Euglena viridis, 227, 235.
Euphorbia, 586; Cyparissias, 39; elastica, 690.
Euphorbiacées, 219, 583, 590.
Eurotium repens, 183.
Euterpe, 167.
Evernia divaricata, 241.
Evonymus japonicus, 191.
Faisceaux médullaires, 59.
Ferments, 106.
Ficus Carica, 47.
Finances, 178.
Finet et Gagnepain, 630.
Fischer (Ed.). Beiträge zur Kryptogamen flora der Schweiz : die Uredinen [53].
Fischer (H.). Ueber die Blütenbildung in ihrer Abhängigkeit vom Licht und über die blütenbildenden Substanzen [584].
Fitting (H.). Untersuchungen über den geotropischen Reezvorgang [578].
Flahault (Ch.). Allocution, xiii.
Flahault (Ch.). Herborisation au Schneeberg de Vienne le 18 juin 1905, xcvii.
Flahault (Ch.). Herborisation du 9 juin 1905, au Massif de Wetterstein, lxxxix.
Flahault (Ch.). Notice sur Antoine Le Grand, 388.
Flore espagnole, 438.
Freuler (B.). Fortsliche Vegetationsbilder aus dem südlichen Tessin [566].
Friedel (Jean). *Parnassia palustris* à sépales pétaloïdes, 562.
Friedel (Jean). Quelques remarques sur l'influence de l'acidité et de l'alcalinité sur deux Aspergillées, 182.
Gagea Granatelli, 514; foliosa, 514 pygmæa, 516.
Gagnepain (F.). Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum (14ᵉ note), 537.
Gain (Ed.). Variations de la fleur et hétérostylie du *Pulmonaria officinalis* [172].
Gandoger (M.). Le *Bellis azorica* Hochst., plante nouvelle pour la Flore portugaise et européenne, 628.
Gandoger (Michel). Notes sur la Flore espagnole, 438.
Gastonia **amplifolia**, 295.
Gatin (C. L.). Contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis* L., 558.
Gatin (C. L.). 11ᵉ congrès international, partie scientifique, lxxii.
Gatin (C. L.). Quelques cas de polyembryonie chez plusieurs espèces de Palmiers [482].
Gatin (C. L.). Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel., 638.
Gatin (C. L.). Un cas de polyembryonie chez le *Musa Ensete*, 277.
Gave (abbé). Trois plantes nouvelles pour la Flore de France, 634.

Gauchetier-Chapron et Ch. Guffroy. Plantes rares ou nouvelles des environs de Montdidier, 39.

Gaz (échanges), 191.

Gentianées : (tégument séminal), 54.

Geranium phæum, 40.

Gerassimow (J. J.). Ætherculturen von *Spirogyra* [222] [581].

Gerassimow (J. J.). Sur les dimensions du noyau cellulaire [680].

Gilg (E.). Begoniaceæ africanæ [586].

Gilg (E.). Cucurbitaceæ africanæ [590].

Gilg (E.). Drei interessante Melastomaceæ aus Deutsch-Ostafrika [586].

Gilg et Lœsener. Beitrage zur einer Flora von Kiaut-schou und einiger angrenzenden Gebiete, nach den Sammlungen von Nebel und Zimmermann [591].

Ginseng, 219, 680.

Godfrin (I.). Nouvelles stations de *Plantago arenaria* Wild. Kit. aux environs de Nancy, 214.

Godoyées, 59, 60.

Goris. Admission, 666.

Goris et Reimers. Matériaux pour servir à l'histoire des Quinquinas [680].

Goroschankin. Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Chlamydomonoden [583].

Gradman (R.) Ueber einige Probleme der Pflanzengeographie Süddeutschlands [587].

Graine, 57.

Graminées, 587, 590.

Grand'Eury. Sur les graines trouvées attachées au *Pecopteris Pluckenetii* Schlot., 477.

— Sur les *Rhabdocarpus*, les graines et l'évolution des Cordaïtées [477].

Grenoble (Flore méridionale de), 424.

Guadua superba, 167.

Guéguen (Fernand). Les Champignons parasites de l'homme et des animaux [475].

Guéguen (F.). Sur la structure et le mode de formation des monstruosités dites figues doubles, 47.

Guérin (P.). Les laticifères de l'*Urera baccifera* Gaud. et leur contenu, 406.

Guérin (Paul). Recherches sur le développement anatomique du tégument séminal des Gentianacées [54].

Guilielma microcarpa, 167.

Guillandina, 483.

Guilliermondia saccoboloïdes [463].

Guffroy, voy. Gauchetier-Chapron.

Guffroy (Ch.). Les *Aspidium aculeatum* et *A. Lonchitis* constituent-ils deux espèces distinctes? 77.

Guffroy (Ch.). Modifications dans la flore des prairies sous l'influence des engrais, 411.

Gyalolechia lactea, 608; luteo-alba, 21.

Gysperger de Roulet (M^{me}). Admission, 113.

Hariot (P.) et Patouillard (N.). Description des Champignons nouveaux de l'herbier du Muséum [465].

Hayata (B.). Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum japonicarum [219].

Hémet (L.). Florule des fortifications d'Alger [681].

Hennings (P.). Fungi Africæ orientalis [585].

Hennings (P.). Fungi japonici [593].

Hennings (P.). Fungi Paraenses D^r J. Huber collecti [171].

Henriques (A.). *Avena Hackelii* sp. nov. 494.

Henriques (J. A.). Boletim da Sociedade Broteriana, XX (1903) [480].

Heppia **collemacea** B. de Lesd. 549.

Herbiers publics de Vienne et de Budapesth, par M. H. Hua, ciii.

Herborisation au Schneeberg de Vienne, le 18 juin 1905, par M. Ch. Flahault, xcvii.

Herborisation du 9 juin 1905, au Massif de Wetterstein (Alpes bavaroises), par M. Ch. Flahault, lxxxix.

Hervier (Joseph). Excursions botaniques de M. Élisée Reverchon, dans le massif de la Sagra et à Velez-Rubio (Espagne) de 1899 à 1903 [107].

Heterotænia **alpestris**, 455.

Hétérostylie, 172.

Hieronymus (Cr.). Plantæ Lehmanianæ [590].

Hippocratéacées, 586.

Hochreutiner (B. P. G.). Le Sud-Oranais. Études floristiques et phytogéographiques [163].

Holmboe (J.). Studien über norwegische Torfmoore [588].

Hua (H.). Herbiers publics de Vienne et de Budapesth, ciii.

Hua (Henri). *Omphalogonus calophyllus* Baillon et *Periploca nigrescens* Afzel., 268.

Huber (J.). Arvores de Borracha e de Balata da região amazonica [166].

Huber (J.). Notas sobre a patria e dis-

tribução geographica das Arvores fructiferas do Pará [165].
Husnot (T.). Cypéracées : Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique [480].
Hutera rupestris, 507.
Hy (F.). Angers et l'Anjou [53].
Hy (F.). Sur le *Nitella confervacea* Braun, 88.
Hymenophyllum tunbridgense, 65.
Hypecoum glaucescens, 180, 376, 377; pendulum, 375, 376; procumbens, 376, 379; var. æquilobum, 379, 381; var. genuinum, 379; var. macranthum, 379, 380, 507.
Hyphomycètes, 673.
Index nominum genericorum utique conservandorum secundum articulum vigesimum regularum Nomenclaturæ botanicæ internationalium, XLVII.
Instruction publique. (Subvention du Ministère), 369.
Ipomea Batatas, 671.
Jeanpert, membre honoraire, 12.
Joncées, 55.
Jura (Lacs), 103.
Kæmpferia **cuneata** Gagnep., 545; Kirkii, 537; rosea, 537.
Kapok, 171.
Kersers (de). Localités nouvelles pour la Flore du Berry, 517.
Kirondro, 281.
Klebahn (H.). Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen [579].
Kniep (H.). Ueber die Bedeutung der Milchsalts der Pflanzen [581].
Kranzlin (F.). Beiträge zur Orchideenflora der Ostasiatischen Inseln [588].
Kranzlin (F.). Orchidaceæ africanæ [586].
Krause (K.). Contribution à la connaissance de la flore d'Aden [693].
Lacroix (Fr.). Décès, 506.
Laminaria Rodriguezii, 490.
Lamothe. Admission, 88.
Lamothe. Présentation de plantes, 276.
× Laserpitium **Gaveanum** Beauverd, 635.
Lassimonne. × *Capsella gracilis* Gren., 75.
Lasnier (E.) Sur une maladie des Pois causée par le *Cladosporium herbarum* [468].
Lathyrus setifolius, 374.
Laurent. Admission, 65.
Laurent (Marcellin). Recherches sur le développement des Joncées [55].
Lecania cyrtella, 23; erysibe, 611; Kœrberiana, 23; Rabenhorstii, 612; syringea, 612.
Lecanora crenulata, 610; effusa, 22, 610; galactina, 21, 609; polytropa (forma), 22; umbrina, 22, 611; urbana, 609; subfusca, 610; symmictera, 22; viridicans, 549.
Lecidea cadubriæ, 25; æneofusca, 25; calcivora, 615; crustulata, 616; dalecarlica, 242; dilitiuscula, 616; expansa, 549; flexuosa, 25; fuliginea, 25, 614; fusco-rubens, 26, 615; goniophila, 30; **Harmandi** B. de Lesd., 25; infidula, 616; lacipida, 30; latipiza, 616; latypea, 30; **Marci** B. de Lesd., 550; Metzleri, 615; misella, 26; platycarpa, 30; rivulosa, 31; silvicola, 29; **Spadana** B. de Lesd., 29.
Lecomte (H.). Sur quelques espèces du genre *Trichoscypha* de l'herbier du Muséum, 646.
Le Grand. Décès, 140.
Le Grand (A.). Notice sur..., 388.
Lemmermann (E.). Die Algenflora der Sandwich-Inseln [593].
Leptoraphis oxyspora, 627.
Léveillé (H.). Quelques Amentacées nouvelles d'Extrême-Orient, 141.
Letharia Soleirolii, 242.
Leucanthemum virgatum var. **flosculosum** Rouy, 511; var. **mutisioides** Rouy, 511.
Lhomme. Admission, 506.
Lidforss (B.). Ueber die Reizbewegungen der Marchantia-Spermatozoïden [577].
Lloyd (C. G.). Mycological Notes [676].
Lobeliacées, 680.
Lœsener (Th.). Hippocrateaceæ africanæ [586].
Lœsener voy. Gilg.
Lœw (O.). Ueber die Giftwirkung von Fluornatrium auf Pflanzen [583].
Lœw (O.). Zur Theorie der Blütenbilden Stoffe [581].
Longuet. Admission, 177.
Lötscher (P. K.). Ueber den Bau und die Funktion der Antipoden in des Angiospermen-Samenanlage [582].
Lutz (L.). Assimilabilité comparée des sels ammoniacaux des amines, des amides et des nitriles, 159.
Lutz (L.). Discours du Secrétaire général, 9.
Lutz (L.). Discours prononcé à l'inau-

guration du monument de Von Martius, iv.

Lutz (L.). Discussion du Code de nomenclature, vii.

Lutz (L.). Germinations de *Cucumis sativus*, 46.

Lutz (Louis). Les microorganismes fixateurs d'azote [61].

Lutz (L.) Notes mycologiques [467].

Lutz (L.). Nouvelles observations relatives à l'emploi de la leucine et de la tyrosine comme sources d'azote pour les végétaux, 95.

Lutz (L.). Sur l'emploi des substances organiques comme sources d'azote pour les végétaux vasculaires et cellulaires (Résumé), 194.

Luxburg (G. H.). Untersuchungen über der Wachstumsverlauf bei der geotropischen Bewehung [578].

Madère, 168.

Magnin (A.). La végétation des lacs du Jura; monographies de 74 lacs jurassiens [103].

Mahonia nepalensis, 136.

Maiden (J. M.). A critical Revision of the genus *Eucalyptus* [478].

Maire (R.) et Perrot (E.). Rapport sur les excursions de la Société mycologique [464].

Malinvaud. Bibliothécaire et conservateur de l'herbier, 13.

Malinvaud (Ernest). Discours de l'ancien Secrétaire général, 11.

Malinvaud (E.). *Florulæ oltensis Additamenta* ou Nouvelles annotations à la Flore du département du Lot, 371.

Malinvaud (E.). Observation à propos de l'appellation *Ornithopus ebracteatus* qui doit être préférée, 140, 190.

Mangili (C. G.). Sulle modificazioni di struttura che la luce determina nel mesofillo delle piante a foglie persistenti [669].

Maranne (I.). Admission, 45.

Maranne (I.). Trois espèces races de l'Auvergne, 492.

Marnac. Admission, 65.

Massart (J.). Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'État [691].

Massart (J.). Les Muscinées du littoral belge [692].

Massart (J.). Notice sur la serre des plantes grasses au Jardin botanique de l'État [691].

Massart (J.). Recherches sur les organismes inférieurs [691].

Maublanc (A.). Espèces nouvelles de Champignons inférieurs [465].

Maublanc (A.). A propos du *Dasyscypha calyciformis* [468].

— Sur une maladie des Olives due au *Macrophoma dalmatica* [468].

Maublanc et Lasnier. Sur une maladie des *Cattleya* [466].

Medicago Gerardi var. inermis, 373.

Melanotheca diffusa, 244.

Melaspilea furtiva, 551.

Melastomacées, 586.

Mentha cantalica, 492.

Merendera Bulbocodium, 642.

× Mespilus lobata Poir., 383.

Mez (C.). New Untersuchungen über das Erfrieren eisbeständiger Pflanzen [581].

Michel (Aug.). Décès, 369.

Mimulus, 101, 139.

Migliorato (Erm.). Contribuzioni alla Teratologia vegetale [674].

Mirtana *Loureiri* Pierre, 490.

Molliard (Marin). Deux cas de duplicature florale provoqués par une nutrition défectueuse, et hérédité de cette anomalie, 13.

Molliard (Marin). Échanges gazeux des feuilles desséchées, 191.

Molliard (M.). Forme conidienne de *Daldinia concentrica* [464].

Molliard (M.). Forme conidienne de *Sarcoscypha coccinea* Cooke [465].

Molliard (M.). Un nouvel hôte du *Peronospora Chloræ* [467].

Moore (George T.). Soil inoculation for Legumes [361].

Moore et Kellermann. Le cuivre comme destructeur des Algues et désinfectant dans les approvisionnements d'eau [689].

Morelle (E.). Histologie comparée des Gelséniées et des Spigéliées [677].

Mucor Praini, 106.

Müller (O.). Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten [585, 588].

Muller (W.). Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Infloresceuzen der Boragineen und Solaneen [583].

Musa Ensete, 277, 638; Holstii, 587.

Myosotis speluncicola var. grandiflora, 511.

Nechitch (André). Sur les ferments de deux levains de l'Inde, le *Mucor*

Praini et le *Dematium Chodati* [106].
Nécrologie, 368.
Nephrodium unitum, 502.
Neuweiller (E.). Die præhistorische Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde [571].
Niel (Eugène). Décès, 369.
Nitella **Brebissoni** Hy, 88-94; **Chevalieri** Hy, 88-94; confervacea, 88; **Harioti** Hy, 88-94; **Nordstedti** Hy, 88-94; **Renovi** Hy, 88-94.
Nitophyllum, 490.
Nomenclature botanique, xxv.
Nomina conservanda et rejicienda, xlvii.
Nominations, 12, 13.
Nouvelles, 64, 111, 175, 224, 367, 487, 599, 696.
Nothopanax anomalum, 292; arboreum, 292; Colensoi, 292; Edgerleyi, 292; linearis, 292; simplex, 292; Sinclarii, 292; tricochleatum, 296.
Ochrosia mariannensis, 483.
Odontites **cebennensis** Coste et Soulié, 659; Jaubertiana, 664; lanceolata, 663.
Œdogonium capillare, 237; longatum, 231.
Œttli (M.). Beitrage zur Okologie der Felsflora [567].
Offner (J.). Voy. Vidal, 424.
Omphalogonus calophyllus, 268.
Onzième Congrès international de Botanique, partie scientifique, lxxii.
Opegrapha cinerea, 621; diaphora, 32, 620; herpetica, 32, 620; nothella, 496; Personii, 621; pulicaris, 620; rufescens, 32; saxicola, 621; subsiderella, 32, 621; varia, 551, 620.
Orchidées, 552, 586, 588, 673.
Orchis purpurea × Simia, 395.
Ornithopus compressus, 117; ebracteatus, 115, 190; exstipulatus, 118, 190; perpusillus, 117; roseus, 117.
Pampanini (R.). Le Cunoniaceæ degli Erbarí di Firenze et di Genevra [672].
Panax Ginseng, 601; Mastersianum- 297; Schin-seng, 219; tahitense, 293.
Pantanelli (Enr.). Contribuzioni a la mecanica dell' accrescimento. Su l'accrescimento dei filamenti miceliari delle volgari Muffe [673].
Papaver Rhœas, 14.
Parmelia exasperulata, 18; trichotera, 18.
Parnassia palustris, 562.
Patouillard (N.). Champignons algéro-tunisiens [464].
Patouillard (N.). Description de quelques Champignons nouveaux des îles Gambier [465].
Pax (F.). Euphorbiaceæ africanæ [590].
Pax (F.). Monographische Urbersicht die afrikanischen Arten aus der Sektion *Diacanthium* der Gattung *Euphorbia* [586].
Pedicularis, 385; pyrenaica, 420; rhætica, 421; rostrata, 422.
Peltrisot. Admission, 45.
Peltrisot (C. N.). Développement et structure de la graine chez les Ericacées [57].
Peltrisot (C. N.). Organes sécréteurs du *Polygonum Hydropiper* L. [163].
Penicillium glaucum, 98, 99, 100, 161.
Periploca nigrescens, 268.
Perrier de la Bathie (E.). Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie, 687.
Perriera madagascariensis Courchet, 281.
Perrot (E.). Des produits utiles des Bombax et en particulier du Kapok [171, 680].
Perrot (E.). Le Ginseng, 601.
Perrot. Réadmis et membre à vie, 12.
Perrot (E.). Tissus primaires et secondaires; (réponse) 633.
Perrot (E.) et Vilmorin (Ph. de). Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie [219, 680].
Personnel : Additions et changements, à la liste des membres, 5; membres honoraires, 6; membres décédés, 6; démissionnaires, 6.
Pertusaria velata, 24.
Petit (François-Abel). Décès, 489.
Phloème, 163.
Phœnix canariensis, 278.
Phyllotaxie, 143.
Physcia obscura, 606.
Pierre (Jean-Baptiste-Louis). Décès. 489.
Pierre (L.). Plantes nouvelles de l'Asie tropicale, 490.
Pilger (R.). Beiträge zur Kenntnis der monöcischen und diöcischen Gramineen-Gattungen [590].
Pilger (R.). Gramineæ africanæ [587].
Pinanga patula, 278.

Pinguicula alpina subsp. **Gavei** Beauv., 635; var. **Lemaniana** Beauverd, 635.
Pirotta (R.). Ricerche ed osservazione intorno alla differenziazione degli elementi vascolari primari nella radice delle Monocotiledoni [670].
Pistacia cappadocica, 131; Lentisco-Terebinthus, 119; lentiscus, 123; narbonensis, 131; Saportæ, 127, 225; Terebinthus, 122; vera, 130, 132.
Placodium murorum var. tegulare, 20.
Plantago arenaria, 214.
Plantes fraîches, 180, 181, 369, 370, 437, 628.
Podpera (J.). Studien über die thermophile Vegetation Böhmens [592].
Poisson (J.). Germinations de *Xanthoceras sorbifolia*, 45.
Poli (de). Notice nécrologique, 388.
Polyblastia Nægelii, 497.
Polygonum Hydropiper, 103.
Polyscias, 285; cuminata, 302; Anisum, 302; autrocaledonica, 287; Ayresii, 301; Bakeriana, 303; Balansæ, 290; Bernieri, 303; Boivini, 294; bracteata, 289; Chapelieri, 303; cissiflora, 304; Cissodendron, 291; Commersonii, 295, 301; confertifolia, 304; Cumingii, 297, 302; cupularis, 295, 301; cussonioides, 294; elegans, 291; decorans, 288; dichroostachya, 295, 301; dioica, 288; floccosa, 294; fraxinifolia, 303; fruticosa, 296, 301; grandifolia, 297; gomphophylla, 304; Grevei, 294; Harmsii, 290; Hildebrandti, 303; javanica, 297, 302; lancifolia, 304; Lantzii, 304; lokobensis, 303; Macgillivrayi, 291; madagascariensis, 303; molle, 291; microbotrys, 290; microcarpa, 288; multijuga, 293; Murrayi, 291; myriophylla, 289; multibracteata, 303; Neraudiana, 295, 301; nigrescens, 289; nodosa, 297, 302; nossibiensis, 303; Pancheri, 288; paniculata, 295, 301; pentamera, 304; pulchella, 289; racemosa, 295, 301; reflexa, 290; repanda, 303; Rumphiana, 296, 302; sambucifolia, 291; sessiliflora, 289; simabæfolia, 288; stipulata, 291; Stuhlmani, 303; subincisa, 289; tafondroensis, 303; tripinnata, 303; Weinmanniæ, 289; zanthoxyloides, 304.
Populus **macranthela**, 142.
Porodko (Th.). Studien über den Einfluss der Sauerstoffspannung auf pflanzliche Mikroorganismen [576].
Portheim und Samec. Ueber die Verbreitung der unentbehrlichen anorganischen Nährstoffe in den Keimlingen von *Phaseolus vulgaris* [582].
Prain (D.). Sur la morphologie, la tératologie, etc., des fleurs de *Cannabis* [51].
Prairies, 411.
Prillieux. Sur la déhiscence des périthèces du *Rosellinia necatrix* Berlèse [464].
Psora ostreata, 31.
Puglisi (Mic.). Sulla transpirazione di alcune piante a foglie sempre verdi [675].
Pulmonaria officinalis, 172.
Puttemans (A.). Contribution à l'étude de la Fumagine des Caféiers [466].
Puttemans (A.). Sur la maladie du Caféier produite par le *Stibella flavida* [466].
Pyrenodesmia variabilis, 21, 608.
Pyrethrum **Debeauxianum**, 455.
Quercus **carpostachys** Léveillé, 142. **Cavaleriei** Léveillé, 142.
Radicule, 638.
Réaubourg (G.). Admission, 506.
Règles internationales pour la Nomenclature botanique, principalement des plantes vasculaires, xxv.
Renealmia Dewevrei, 542.
Reynier (A.). Admission, 225.
Reynier (A.). *Pistacia Lentisco-Terebinthus* (Réponse à M. Rouy), 225.
Reynier. Présentation de plantes, 369, 437.
Reynier (Alf.). Un *Pistacia* prétendu hybride, 119.
Rey-Pailhade (C. de). Les *Hypecoum* de la France, 374.
Rey-Pailhade (C. de). L'*Ornithopus ebracteatus* dans le département de l'Hérault, 114.
Rey-Pailhade. Présentation de plantes, 180, 370.
Rhamnus **Hispanorum** Gdgr., 440.
Rhinodina Bishoffi, 608; exigua, 608.
Rhizocarpon concentricum, 31; obscuratum, 31, 620; viridi-atrum, 31.
Rhopalomya Millefolii, 599.
Rhynchodia **Pierrei** Spire, 556.
Rimaud. Admission, 113.
Rodriguez Femenias (J. J.). Florula de Menorca [573].
Rodriguez (J. J.). Notice nécrologique, 490.
Rodriguezella, 490.

Rolland (L.). Champignons des îles Baléares [467].
Ronceray (P.). Contribution à l'étude des Lichens à orseille [677].
Rose (J. N.). Studies of Mexican and Central American Plants [365].
Rossi (Carlo). La tossicita dei Sorghi come forragio fresco [670].
Rouy (G.). A propos du *Pistacia Sapartæ* (observation), 135.
Rouy, Foucaud et G. Camus. Flore de France, viiie vol. [50].
Rouy (G.). Notices floristiques (suite), 85, 507.
Rouy (G.). Observation sur la préférence à donner à l'appellation *Ornithopus exstipulatus*, 118, 140.
Rouy (G.). Remarques sur quelques Colchiques, 641.
Rouy (G.). Un dernier mot sur la notation *Ornithopus exstipulatus* Thore, 190.
Rubiacées, 589.
Rubus ***abruptifolius***, 323; ***acuminifer***, 343; ***amygdalanthus***, 316; ***argutifrons***, 321; ***chlorobelus***, 319; ***corymbulifer***, 334; ***derasifolius***, 335; ***derasiformis***, 334; ***disjunctiflorus***, 321; ***elzinus***, 340; ***glaucinellus***, 341; ***grandiformis***, 328; ***hanovrensis***, 325; ***horriduliformis***, 318; ***humilifrons***, 335; ***hypochlous***, 342; ***infestiformis***, 321; ***lanceifolius***, 336; ***latiorifolius***, 342; ***leptosepalus***, 324; ***luteicaulis***, 336; ***microbelus***, 341; ***minutidentatus***, 323; ***nudistylus***, 339; ***oblongulus***, 338; ***parviflorens***, 325; ***parviserratus***, 322; ***parviserrulatus***, 340; ***parvulidens***, 327; ***peracutidens***, 331; ***pergratiosus***, 328; ***polyacanthoides***, 319; ***robustiramus***, 333; ***scabriformis***, 322; ***scalarostachys***, 329; ***semicalvus***, 333; ***sericatifrons***, 336; ***seraticuspis***, 340; ***spinosellus***, 317; ***strictispinus***, 327; ***trachycaulon***, 324; tereticaulis, var. ***acuticuspis***, 320; ***uncinulatus***, 330 (ces nouveautés sont de M. Sudre).
Ruscus, 587.
Saccardo (P. A.). Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum, vol. XVII [476].
Safford (W. E.). The useful Plants of the island of Guam [482].
Sagedia chlorotica, 35, 626; codonoidea, 36; illinita, 497.
× Salix blanda, 180; ***dodecandra***, 141; ***Kinashii***, 141; ***Matsumuræ***, 141.
Sambucus Ebulus var. laciniata, 85.
Sammet (Rob.). Untersuchungen über Chemotropismus und verwandte Erscheinungen bei Wurzeln, Sprossen und Pilzfäden [580].
Saprolegnia Thureti, 156, 201.
Sarcogyne simplex, 24.
× Saxifraga ***Souliei*** Coste, 396.
Schindler (A. K.). Die Abtrennung der Hippuridaceen von den Halorrhagaceen [592].
Schinz (H.) et Keller (R.). Flore de la Suisse [683].
Schizothrix lardacea, 236.
Schroeter. Admission 65.
Schröter (C.). Botanische Exkursionen und Pflanzengeogr. Studien in der Schweiz [565].
Schröter (C.) et Rikli. Botanische Exkursionen im Bedretto-Formazza und Bosco-Tal [565].
Schumann (K.). Apocynaceæ africanæ [589].
Schumann (K.). Asclepiadaceæ africanæ [589].
Schumann (K.). *Musa Holstii* K. Sch. eine neue Banane aus Usambara [587].
Schumann (K.). Rubiaceæ africanæ [589].
Schumann (K.). Sterculiaceæ africanæ [589].
Schumann (K.). Tiliaceæ africanæ [589].
Schweiger (Jos.). Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung der Euphorbiaceen [583].
Sciadopanax, 300, 304; ***albersiana***, 305; Boivini, 304; ***Elliottii***, 305; ***farinosa***, 304; ***ferruginea***, 304; ***floccosa***, 304; ***fulva***, 305; ***Grevei***, 304; ***malosana***, 305; ***polybotrya***, 305; ***Preussei***, 305 (ces nouveautés sont signées de M. Viguier).
Scitaminées indo-chinoises, 553.
Scotti (Luigi). Contribuzioni alla biologia fiorale delle Liliifloræ [676].
Sedum andegavense, 499.
Segestria lectissima, 35.
Shibata (K.). Studien über die Chemotaxis der Isoetes-Spermatozoiden [579].
Shull (G. Harrisson). Des divers stades de développement du *Sium cicutæfolium* [689].

Silene *jennensis* Gdgr, 449.

Silva Tavares (P. J. Da). Sinopse das zoocedias portuguezas [571].

Silybum Marianum, 41.

Société botanique de France (La) à l'inauguration du monument de Von Martius à Munich, iii.

Sodiro (Al.). Plantæ ecuadorenses [593].

Sorghum, 670.

Solanées, 583.

Solanum Commersoni, 535; tuberosum, 535.

Songeon (André), Biographie, 278.

Souché (B.). Enquête sur les cas d'empoisonnement par les Champignons, relevés dans les journaux de 1902 [464].

Souché (B.). Sur le *Cantharellus cibarius* Fr. forme *neglectus* [464].

Soulié. Voy. Coste.

Sparmannia, 101, 139.

Spergularia azorica, 507.

Spilomium *galactinæ* B. de Lesd., 627.

Spire (Dr). Admission, 506.

Spire (C.). Contributions à l'étude des Apocynées et en particulier des lianes indo-chinoises [679].

Spire (Dr). Contribution à l'étude de la Flore indo-chinoise, 551.

Spirogyra, 222 [581]; catanæformis, 235; crassa, 231; jugalis, orbicularis, varians, 235.

Staurothele clopima var. ambrosiana, 243; ***inconversa***, 243; ***scabrida***, 243.

Steinbrinck (C.). Einführende Versuche zur Cohäsionsmechanik von Pflanzenzellen nebst Bemerkungen über den Sangmechanismus der wasserabsorbierenden Haare von Bromeliaceen [584].

Sterculiacées, 589.

Sterigmatocystis nigra, versicolor, 182.

Stichococcus baccilaris, 227, 236.

Strasburger (Ed.). Die Apogamie der Eualchimillen und allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus ihr ergeben [577].

Strophanthus caudatus Kurz var. macrophylla Franch., 491; giganteus, 491; ***macrophyllus*** Pierre, 491; Pierrei? Heim, 491.

Stylidium adnatum, 397.

Subvention du Ministère de l'Instruction publique, 369.

Sudre (H.). Revision des *Rubus* de l'Herbarium europæum de M. Bænitz, 315.

Tavares (Joaq. da Silva). Synopse das zoocecidias Portuguezas [482].

Taxus baccata, 570.

Tenaillon (Albert). Admission, 601.

Terracciano (Ach.). Admission, 506.

Terracciano (Ach.). Les Gagea du nord de l'Afrique, 419.

Thelidium acrotellum, 36; calcivorum, 626; ***Sprucei***, 496.

Thelopsis isiaca, 498; subporinella, var. ***grisella***, 497.

Thévenard (M.). Le Maté [680].

Thil (André). Sections transversales de 120 espèces de bois [221].

Thyms hybrides, 501.

× Thymus algarbiensis, 508; × camphoratus, 508; Fontanesi, 501; heterophyllus, 501; latifolius, 501; Monardi, 501; × Noeanus, 508; pallescens, 501; × paradoxus, 508; valentinus, 508; vulgaris var., 180; × Welwitschii, 508.

Tieghemopanax, 300, 305; ***austrocaledonicus***, 307, 313; ***bracteatus***, 305, 307; ***Balansæ***, 305, 307; ***Cissodendron***, 306, 310; ***cussonioides***, 307, 314; ***decorans***, 306, 312; ***dioicus***, 307, 313; ***elegans***, 306, 308; ***Harmsii***, 306, 309; ***microbotrys***, 306, 308; ***microcarpus***, 306, 310; ***mollis***, 306, 312; ***Macgillivrayi***, 307, 313; ***Murrayi***, 306, 310; ***myriophyllus***, 306, 311; ***nigrescens***, 306, 311; ***Pancheri***, 306, 312; ***pulchellus***, 306, 311; ***reflexus***, 306, 309; ***sambucifolius***, 306, 310; ***sessiliflorus***, 305, 308, var. ***intermedia***, 308; ***simabæfolius***, 306, 312; ***stipulatus***, 307, 313; ***subincisus***, 305, 307; ***suborbicularis***, 306, 310; ***Weinmanniæ***, 306, 309.

Tiliacées. 589.

Tiraboschi (C.). Sopra alcuni Ifomiceti del Mais guasto di regione pellagrose [673].

Tischler (G.). Ueber das Vorkommen von Statolithen bei wenig oder garnicht geotropischen Wurzeln [580].

Tissier. Admission, 45.

Tissus primaires et secondaires, 630.

Toni (J. B. de). Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum [175].

Trabut (L.). Voy. Battandier.

Trachylia stigonella, 603.

Trapa bispinosa, 499.

Trichomanes radicans, 65.

Trichoscypha, 646; acuminata, 656;

africana, 652; ferruginea, 649; **fusca**, 652; gabonensis, 650; **Klainei**, 651; longifolia, 655; **macrophylla**, 654; **nigra**, 653; Preussii, 655; reticulata, 656; **rubicunda**, 656; **turbinata**, 658 (nouveautés de M. H. Lecomte).
Trifolium **bastetanum**, 448.
Triguera ambrosiaca, 501.
Trotter (A.). Intumescenze fogliari di *Ipomea Batatas* [671].
Tschirsch (A.). Ueber die Heterorhizie bei Dikotylen [581].
Tubercules aériens, 535.
Tulipes, 687.
Ulbrich (E.). Additamenta Astragalogica [693].
Ule (E.). Des Plantes à caoutchouc de l'Expédition aux Amazones [692].
Ule (E.). Wechselbeziehungen zwischen Ameisen und Pflanzen [584].
Urceolaria violaria, 549.
Urédinées, 53, 593.
Urera baccifera, 406.
Vahl (M.). Madeiras vegetation; geografisk monographi [168].
Vahl (M.). Notes on the Summer-Fall of the Leaf on the Canary-Islands [109].
Van Tieghem (Ph.). Sur les faisceaux médullaires de la tige et du pédoncule floral chez les Godoyées [59].
Van Tieghem (Ph.). Sur les franges sécrétrices des stipules et des sépales chez les Godoyées [60].
Vast (A.). A propos de la culture d'*Oospora destructor* [465].
Vatairea guyanensis, 167.
Weber (C. A.). Ueber Litorina und Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde [594].
Velenoswsky. Admission, 45.
Veronica urticæfolia, 493.
Verrucaria æthiobola, 34; brachyspora, 624; cœlciceda, 626; controversa, 624; dolosa, 34, 625.
Verrucaria elæomelæna, 35; fusca, 623; fusco-nigrescens, 33; hydrela, 34; lecideoides, 33; mucosa, 34; muralis, 625; obfuscans, 624; œthiobola, 625; papillosa, 624; rimosella var. **albida** B. de Lesd., 625; viridula, 33, 624.
Wery (Joséphine). Quelques expériences sur l'attraction des Abeilles par les fleurs [362].
Vicia narbonensis, 265; serratifolia, 265.
Vidal (Gustave). Décès, 489.
Vidal et J. Offner. Sur la flore méridionale des environs de Grenoble et de quelques régions voisines, 424.
Vienne (Congrès international de Botanique), i.
Viguier (R.). Sur les Araliacées du groupe des *Polyscias*, 285.
Vilmorin (Ph. de). *Eremurus isabellinus* (*E. Bungei* × *Olgæ*), 419.
Vilmorin (Maurice de) et D. Bois. *Fruticetum Vilmorinianum*, Catalogus primarius [468].
Vilmorin (Ph. de). Listes de plantes vivantes et alpines, 113, 181, 370.
Vilmorin (Ph. L. de). Sur les tubercules aériens de la Pomme de terre, 535.
Viret (L.). Contribution à l'étude des liaisons du phloème médullaire, périmédullaire et interligneux avec le liber normal [163].
Viscum cruciatum, 501.
Vogler (Paul). Bisherige Resultate variation statisticher untersuchungen um Planktondiatomaceen [477].
Vogler (Paul). Die Eibe (*Taxus baccata*) in der Schweiz [570].
Von Martius (Inauguration du monument de), iii.
Woronoff. Admission, 276.
Vouacapoua americana, 166.
Vuillemin (P.). Les *Isaria* du genre *Penicillium* [467].
Vuillemin (P.). Le *Spinalia radians* g. et sp. nov. et la série des Dispirées [463].
Wachter (W.). Untersuchungen ueber den Austritt von Zucker aus den Zellen der Speicherorgane von *Allium Cepa* und *Beta vulgaris* [577].
Wildeman (E. de). Énumération des plantes récoltées par Émile Laurent au Congo [685].
Xanthoceras sorbifolia, 45.
Ydrac (F. L.). Sur l'appareil laticifère des Lobeliacées [680].
Zeiller (R.). Sur la découverte de stations nouvelles du *Trichomanes radicans* dans les Pyrénées, 65.
Zeiller (R). Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson [474].
Zeiller (R.). Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonneuse supracrétacée des Balkans [474].

ERRATA DU VOL. LII (1905)

Page 5, ligne 4 (en remontant), *au lieu de* GUIMARÂCES, *lisez* GUIMARÂES.
— 44, — 12, *au lieu de* TISSIER, *lisez* TESSIER.
— 107, — 12 (en remontant), *au lieu de* Cozorla, *lisez* Cazorla.
— 108, — 13 et 14, *au lieu de* erythrrizam, *lisez* erythrorrhizum.
— 116, — 5, *après* auteurs *intercaler* Moris *Fl. Sardoa* I, p. 539 *et le biffer plus bas.*
— 126, — 7, *au lieu de* plautes, *lisez* plantes.
— 129, — 3 (en remontant), *au lieu de* constate, *lisez* conste.
— 135, — 18, *au lieu de* S. Saportæ, *lisez* P. Saportæ.
— 201, — 10, *au lieu de* Saprollegnia, *lisez* Saprolegnia
— 235, — 5 (en remontant), *au lieu de* rapporté, *lisez* supporté.
— 242, — 5, *au lieu de* frisé, *lire* froissé.
— 440, — 6, *au lieu de* Hipanorum, *lisez* Hispanorum.
— 477, — 2, *lisez* Planktondiatomaceen.
— 482, — 11, *au lieu de* feront, *lisez* ferons.
— 487, — 2, *à la fin, au lieu de* ed, *lisez* de.
— 583, — 6 (en remontant), *au lieu de* DELTO, *lisez* DETTO.
— 646, — 5 (en remontant) *au lieu de* Trychoscypha, *lisez* Trichoscypha.

Le Secrétariat, tout en apportant le plus grand soin à la correction des épreuves, ne saurait être responsable des fautes échappées aux auteurs, et il ne se charge pas d'en faire le relevé; mais celles qui lui sont signalées en temps utile peuvent être l'objet de notes rectificatives ou d'*errata* insérés à la fin du volume.

AVIS AU RELIEUR

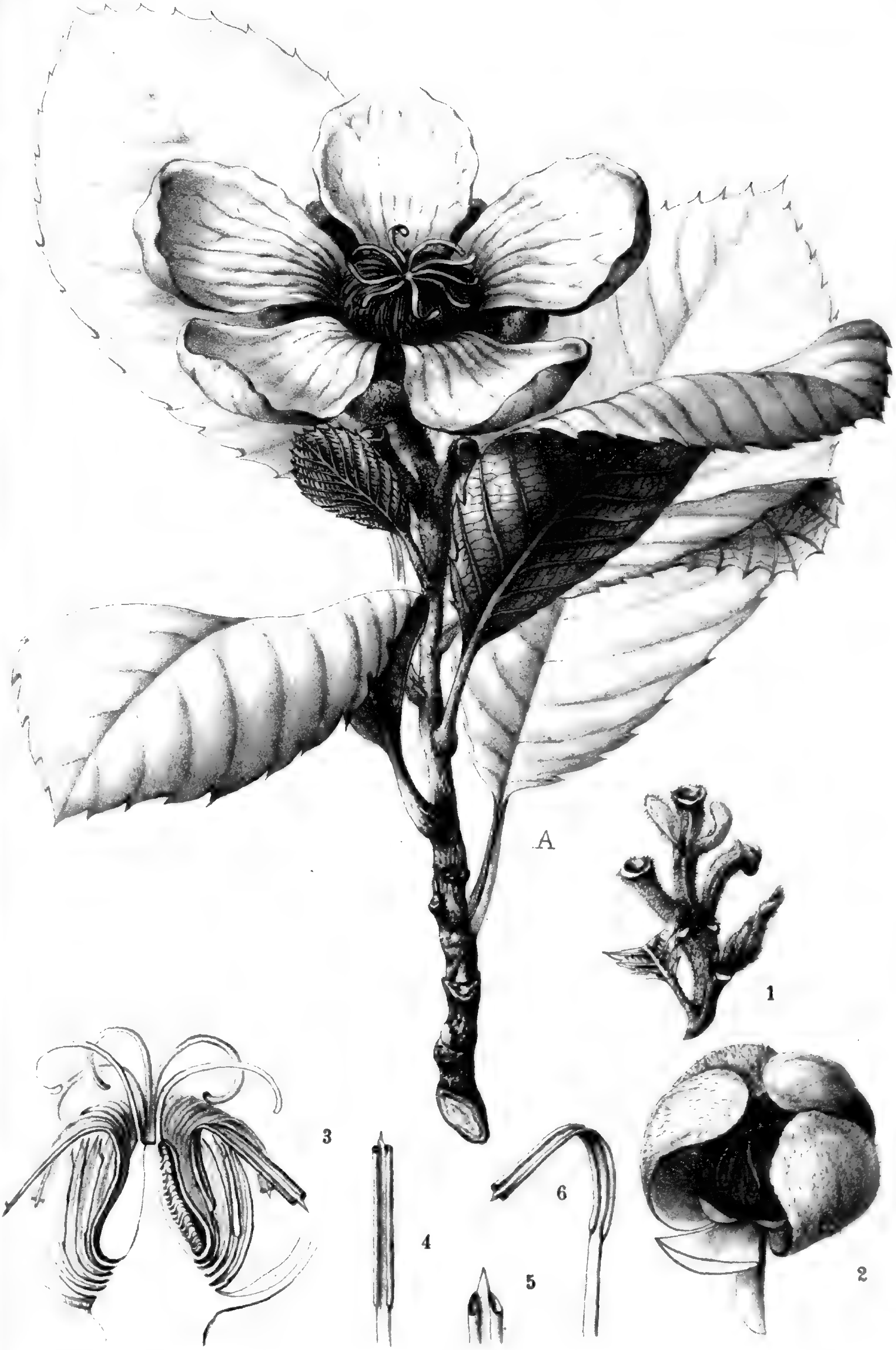
Si les planches sont disposées dans le texte, elles seront insérées ainsi :

Pl. I, p. 84.
II, p. 212.
III, p. 275.
IV, p. 262.
Pl. V et VI, p. 284.
VII, p. 423.
VIII, p. 640.

Classement du texte. — Comptes-rendus des séances et Revue bibliographique intercalée, 696 pages; Congrès de Vienne et Table, CXX pages.

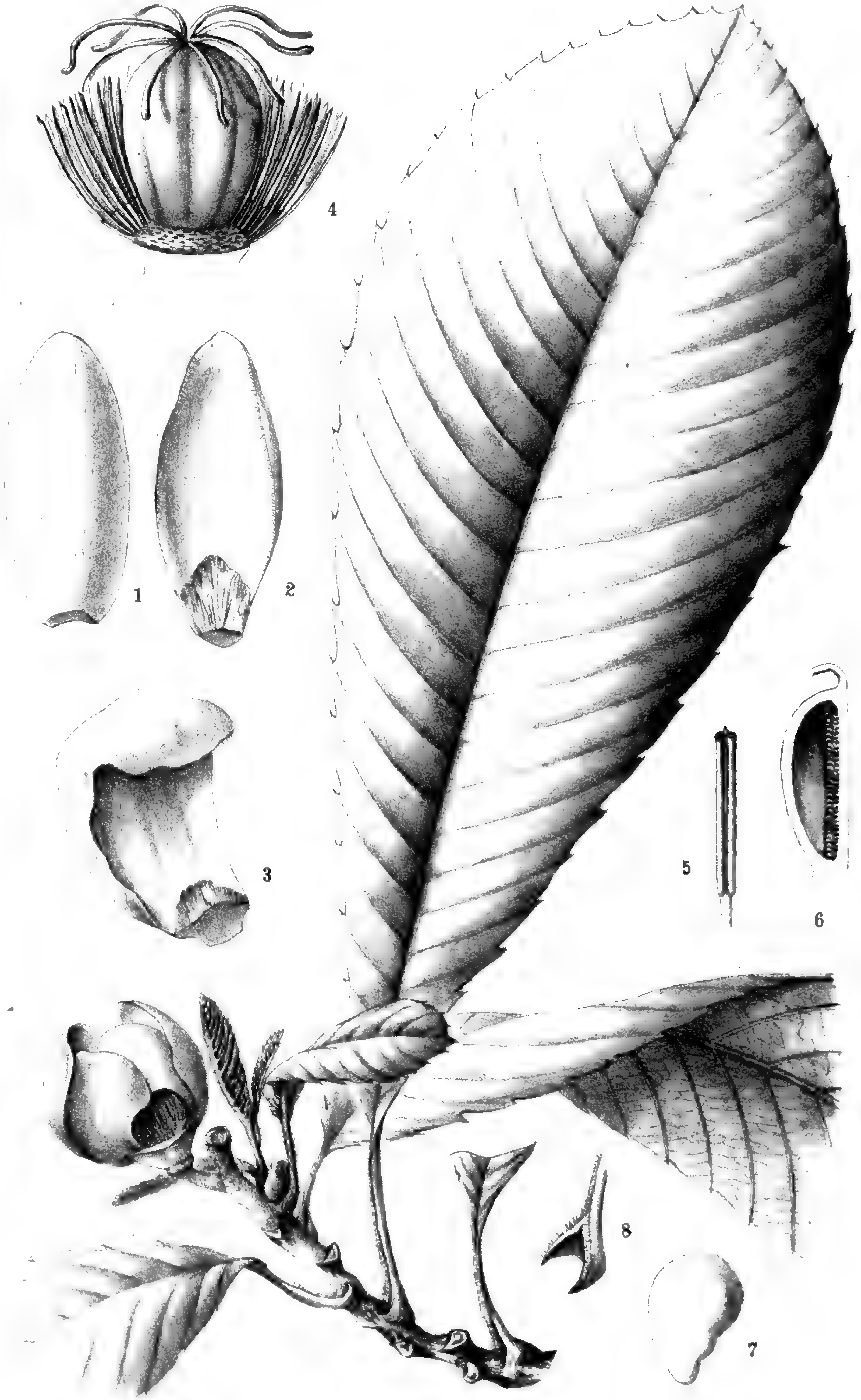
Les Mémoires 1-2 sont terminés; les Mémoires 3 et 4, *à suivre*, gagnent à être reliés tout à fait à part.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.



C. Kastner ad. nat. del et lith.
Ed. Bry, Imp. à Fes, à Paris

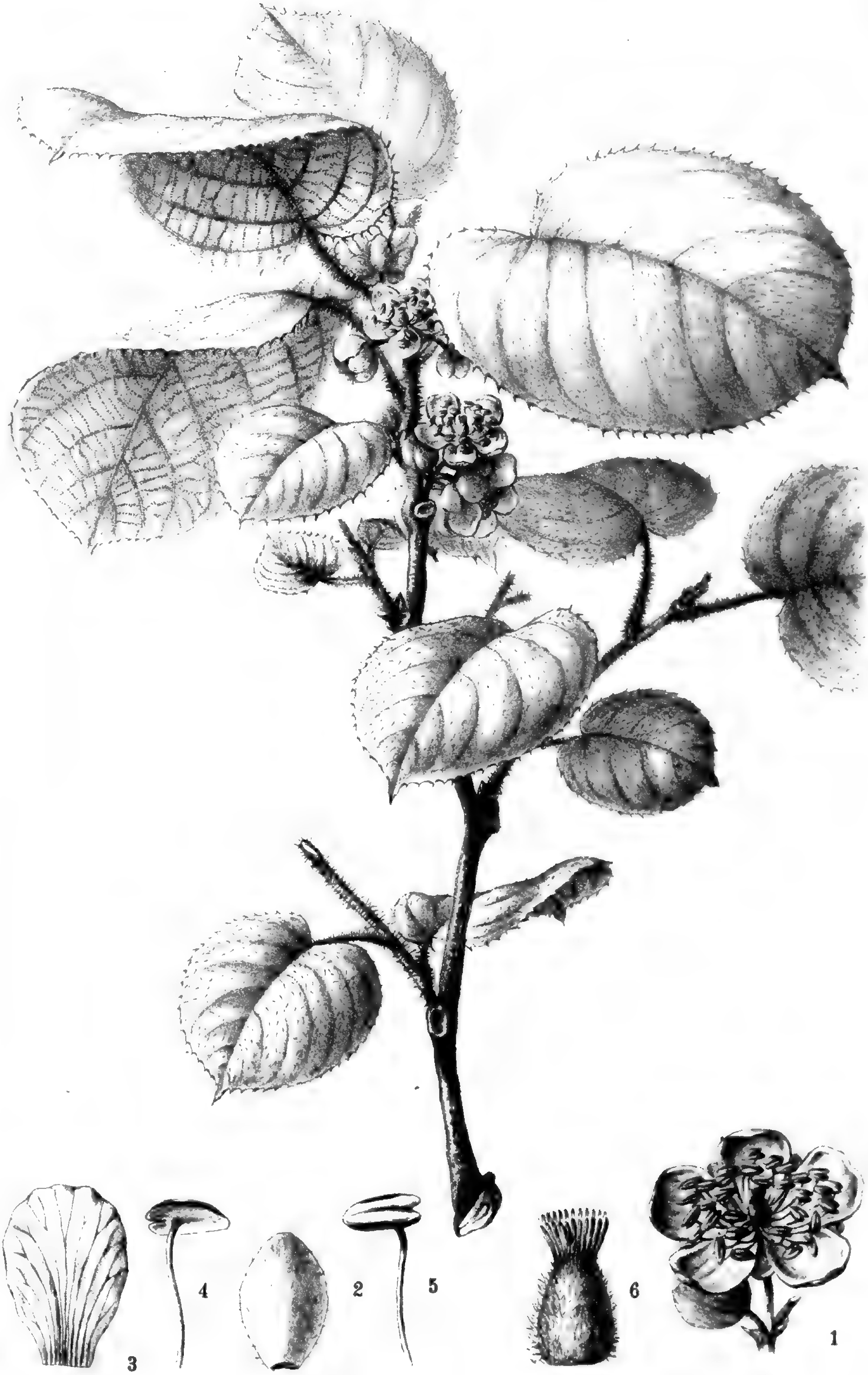
DILLENIA TURBINATA sp. nov.



C. Kastner ad. nat. del et lith.

Ed. Bry, Imp. à Fes, à Paris

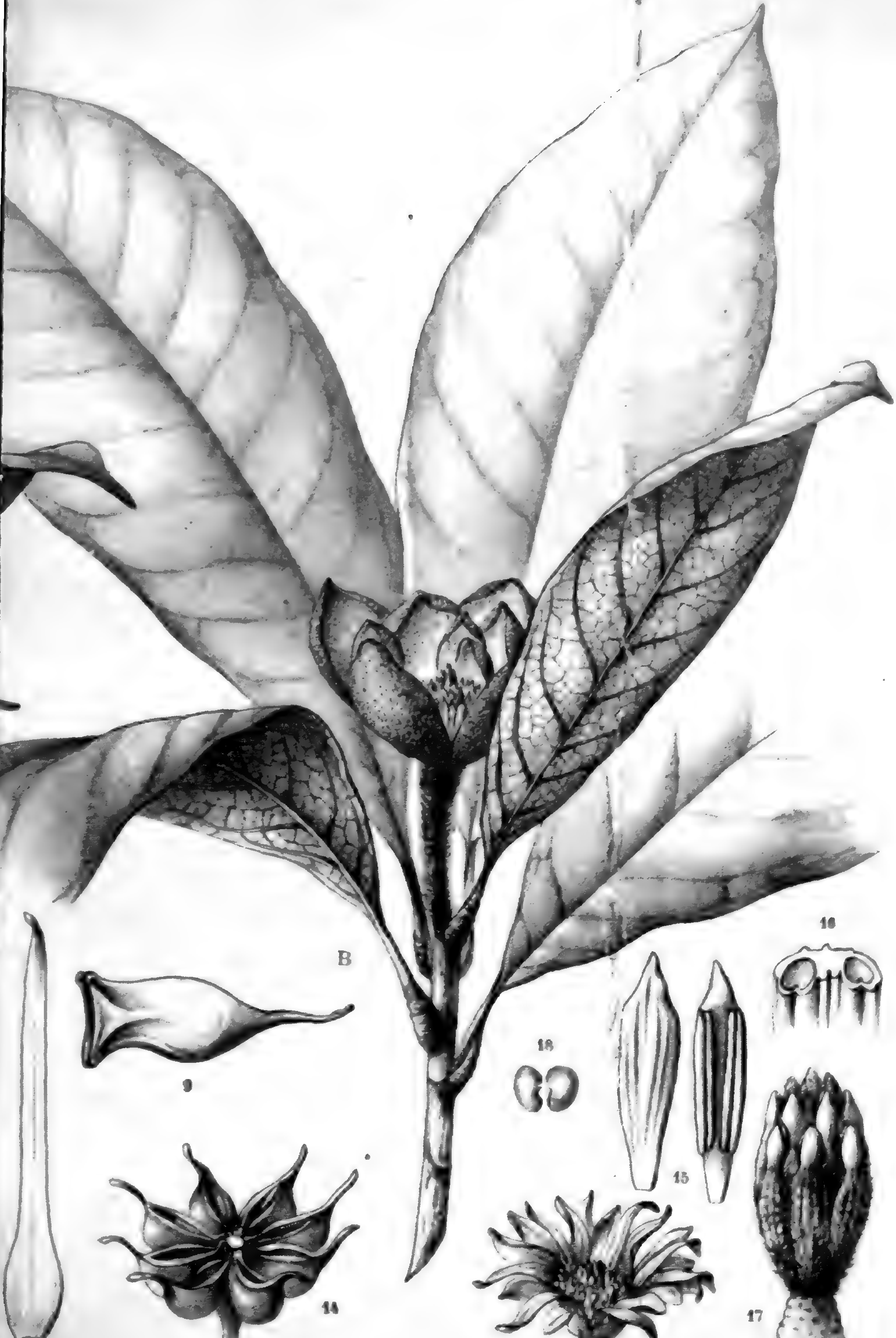
DILLENIA HETEROSEPALA sp. nov.



C. Kastner ad. nat. del et lith.

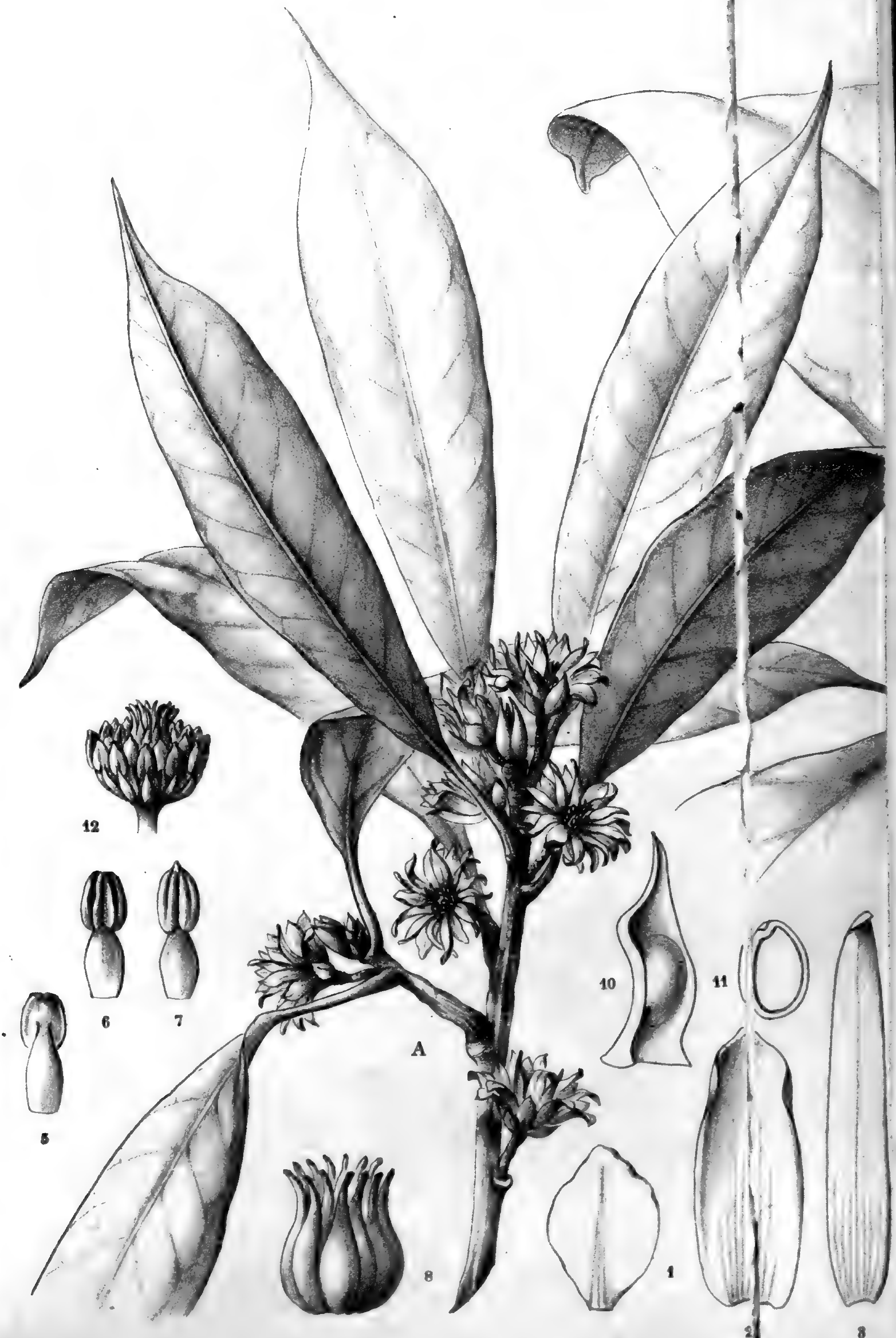
Ed. Bry, Imp. à F^ce, à Paris

ACTINIDIA HOLOTRICHA sp. nov.


B
16
18
9
15
14
13
17

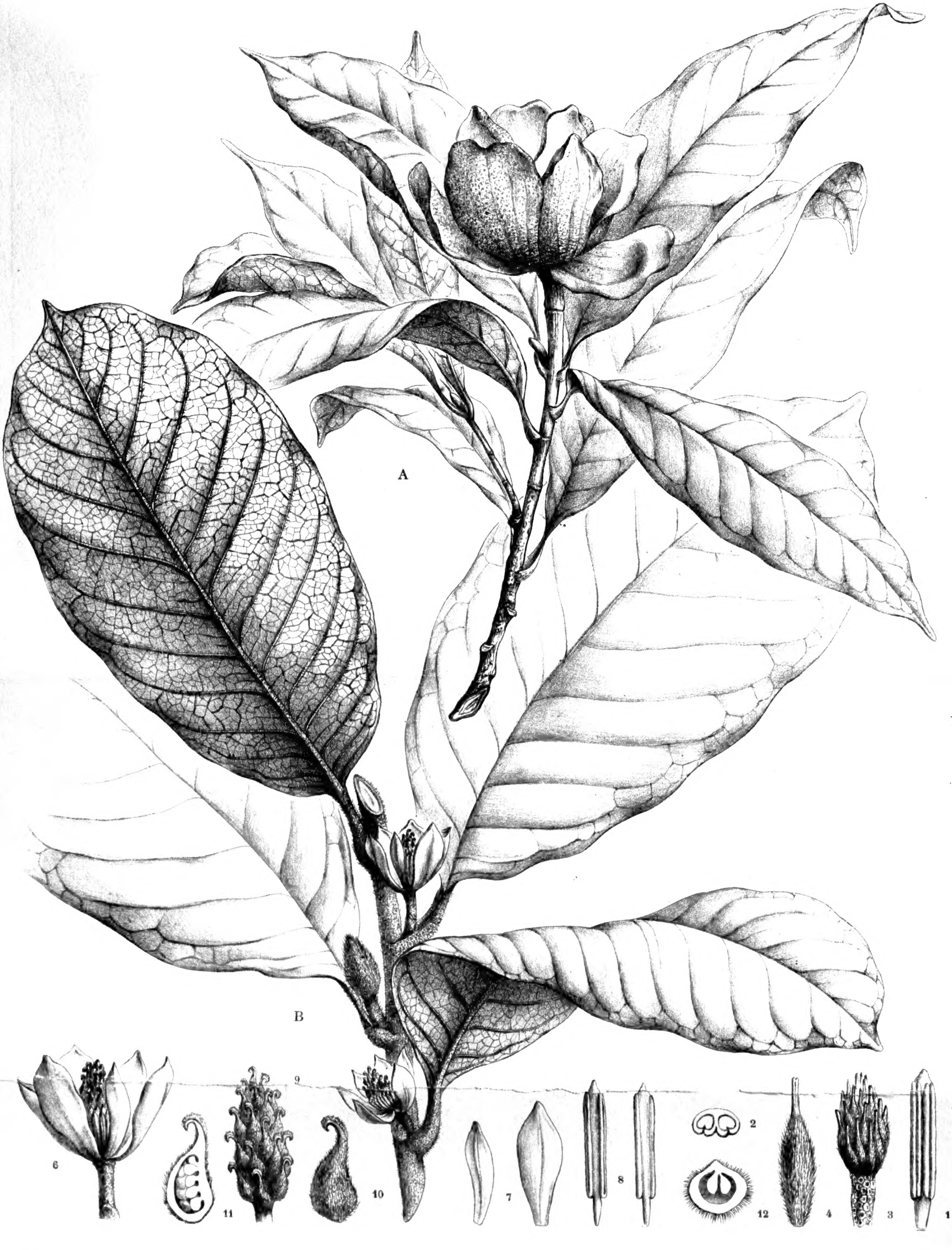
Ed. Bry, Imp. à Fon, à Paris.

B. TALAUMA FISTULOSA


12
6
7
5
A
10
11
8
1
2
3

C. Kastner ad. nat. del et lith.

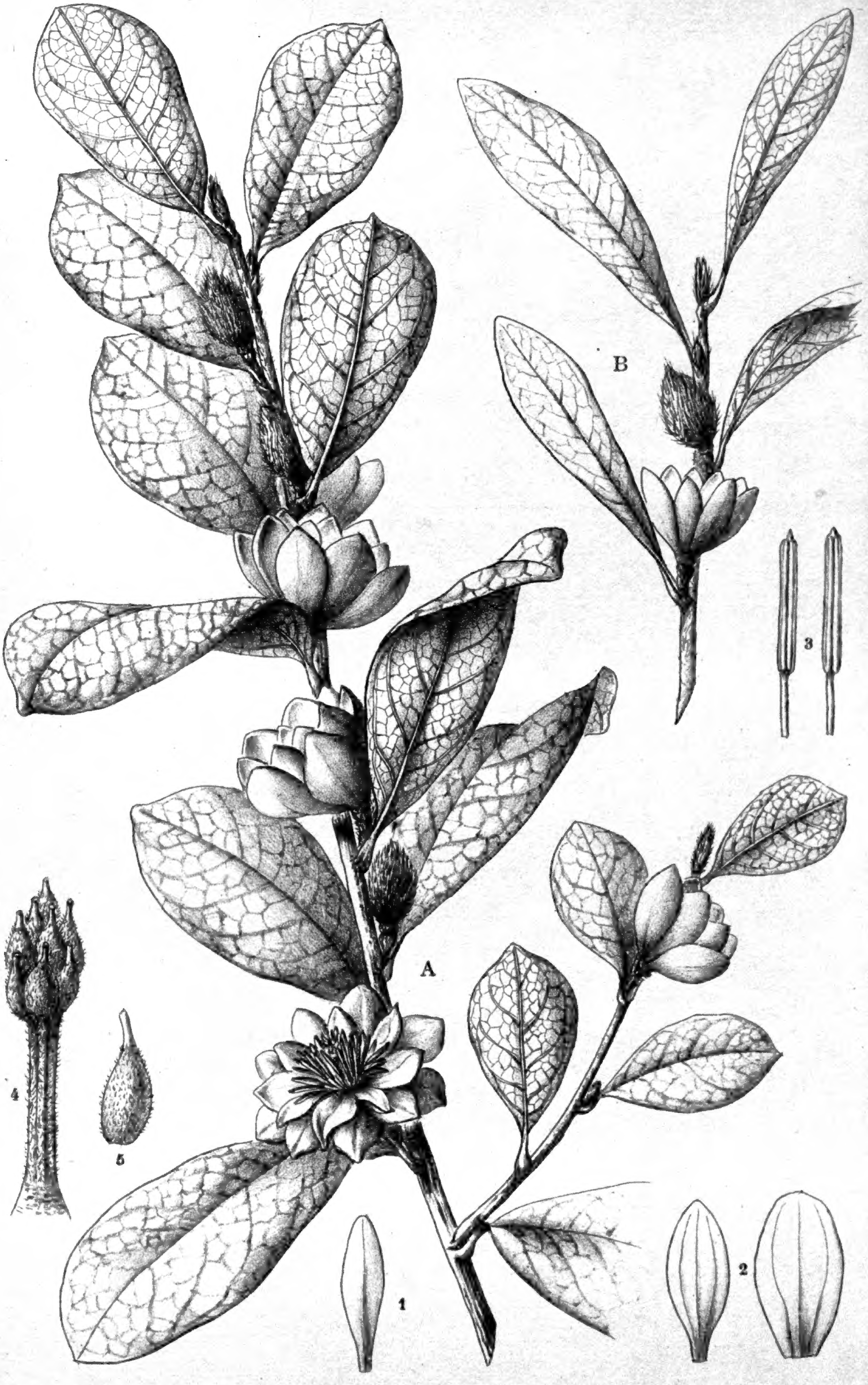
A. ILLICIUM FARGESII


A
B
6
11
9
10
7
8
2
12
4
3
1

C. Kastner ad. nat. del et lith.

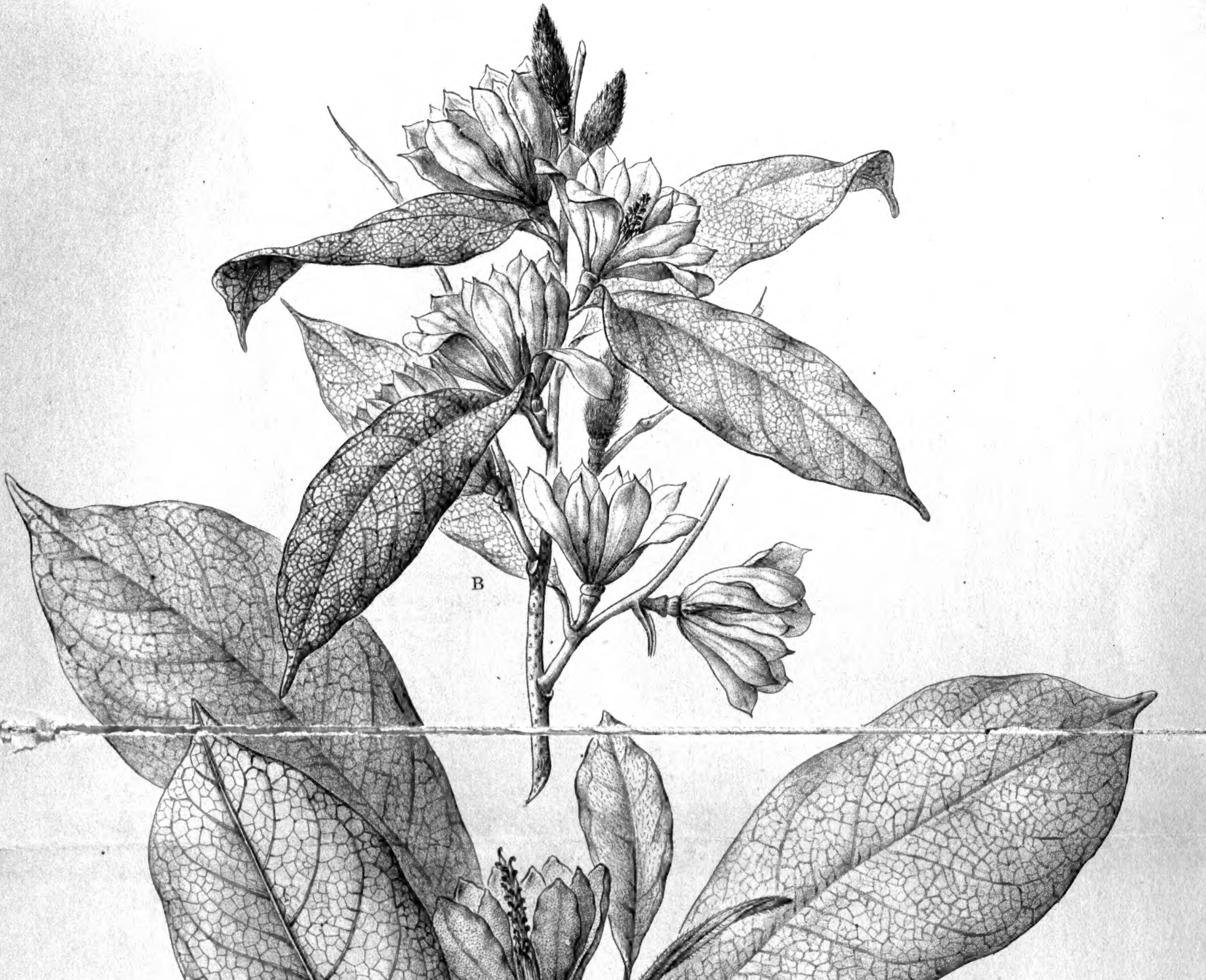
Ed. Bry, Imp. à F^{on}, à Paris.

A. MANGLIETIA DUCLOUXII   B. MICHELIA BAVIENSIS



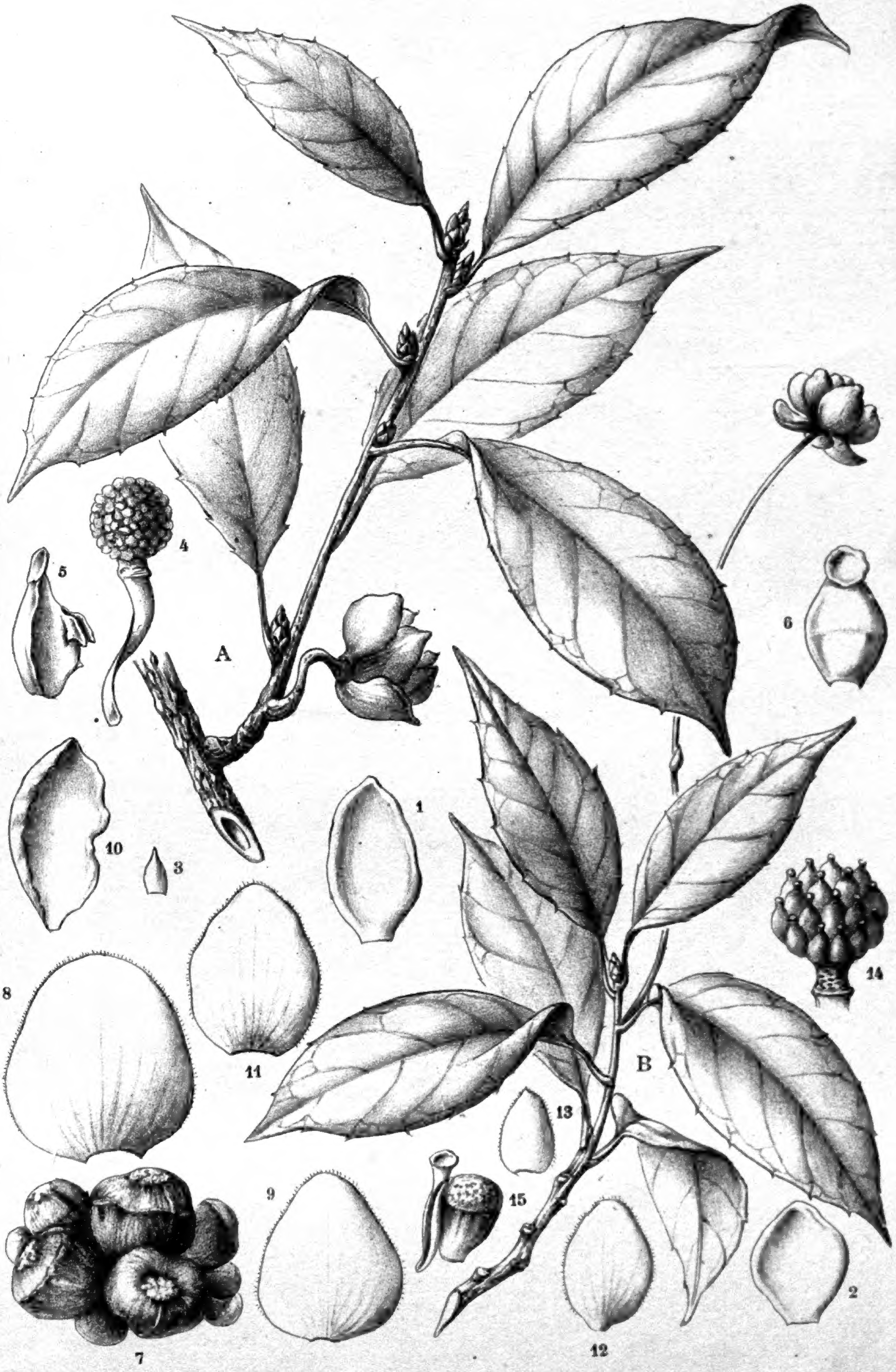
C. Kastner ad. nat. del et lith.
Ed. Bry, Imp. à F^{eo}, à Paris.

A. MICHELIA YUNNANENSIS B. VAR.


B
A
9
6
7
5
8
2
3
4
13
15
1
14
17
16
12
11
10

C. Kastner ad. nat. del et lith.
Ed. Bry, Imp. à F^on, à Paris.

A. MICHELIA WILSONI B. M. FLORIBUNDA


A
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

C. Kastner ad. nat. del et lith.

Ed. Bry, Imp. à F^{es}, à Paris.

KADSURA DISCIGERA K. LONGEPEDUNCULATA